

湘江新区龙潭生命公园项目一期
(湘阴县殡仪馆整体搬迁)

申 请 报 告

编制单位：北京新元工程咨询有限公司

甲级资信证书编号：甲 012021010057

2022年10月



工程咨询单位资信证书

单位名称：北京新元工程咨询有限公司

住 所：北京市昌平区安居路7号院5号楼6层616

统一社会信用代码：91450300581982873K

法定代表人：胡京岩

技术负责人：王艳昌

资信等级：甲级

资信类别：专业资信

业 务：公路， 电力（含火电、水电、核电、新能源）， 建筑， 市政公用工程， 生态建设和环境工程

证书编号：甲012021010057

有 效 期：2022年01月21日至2025年01月20日



发证单位：中国工程咨询协会



项目名称：湘江新区龙潭生命公园项目一期（湘阴县殡仪馆整体搬迁）

编制单位：北京新元工程咨询有限公司

资信等级：甲级

证书编号：甲 012021010057

发证单位：北京市工程咨询协会

总负责人：王艳昌

编制人员：侯晓春

职称：注册咨询师

李昌舜

职称：注册咨询师

王延林

职称：注册咨询师

王艳昌

职称：注册咨询师

目录

第一章 总论	1
1.1 项目概况	1
1.2 编制依据和原则	2
1.3 主要技术经济指标	4
1.4 结论与建议	5
第二章 项目建设背景及必要性	7
2.1 项目建设背景	7
2.2 项目建设理由	13
2.3 项目建设的必要性	13
第三章 市场分析	17
3.1 殡仪馆行业市场分析	17
3.2 殡葬行业发展趋势预测	20
3.3 湘阴县需求分析	24
第四章 项目选址及建设条件	27
4.1 项目选址	27
4.2 项目建设条件	28
第五章 建设规模及建设内容	33
5.1 建设规模及内容	33
5.2 主要技术指标表	33
第六章 工程技术方案	35
6.1 总体规划	35
6.2 建筑专业说明	44
6.3 结构专业设计说明	50
6.4 给排水专业设计说明	52
6.5 电气专业设计说明	57
6.6 暖通专业设计说明	66
6.7 无障碍设计说明	70

6.8 绿色设计专篇	71
第七章 环境保护与劳动安全	91
7.1 环境保护	91
7.2 项目建设与运营对环境的影响	91
7.3 环境保护措施	93
7.4 劳动安全卫生	96
第八章 节能措施	99
8.1 节能标准及设计规范	99
8.2 能耗分析	100
8.3 节能措施	103
8.4 节水措施	105
第九章 项目工程管理与劳动保护	107
9.1 工程管理	107
9.2 劳动保护	109
第十章 项目实施进度计划	111
10.1 项目施工管理	111
10.2 项目实施进度安排	111
第十一章 项目招投标方案	112
11.1 编制依据	112
11.2 招标范围	112
11.3 招标组织形式	113
11.4 招标方式	113
11.5 招标信息发布	114
第十二章 项目投资估算与资金筹措	115
12.1 依据	115
12.2 投资估算	115
12.3 资金筹措	119
第十三章 财务评价	120
13.1 财务评价依据	120

13.2	财务评价基础数据与参数	120
13.3	营业收入及税金及附加估算	121
13.4	总成本费用估算	125
13.5	利润及利润分配	127
13.6	偿债能力分析	127
13.7	财务评价报表及指标	128
13.8	不确定性分析	128
13.9	敏感性分析	129
13.10	财务评价结论	130
第十四章	社会效益评价	132
14.1	社会效益分析	132
14.2	项目与本地区经济社会的互适性分析	132
14.3	社会效益评价结论	133
第十五章	风险分析与应对措施	134
15.1	项目对社会的影响	134
15.2	社会风险分析	134
15.3	风险防范和风险等级	135
第十六章	结论与建议	136
16.1	结论	136
16.2	建议	137

附表：

- 1、主要经济技术指标表
- 2、项目可研基本情况表·表 1
- 3、总投资估算表·表 2
- 4、总投资-进项税额估算表·表 2-1
- 5、殡仪馆工程费用估算表·表 2-2
- 6、工程建设其他费用估算表·表 2-3
- 7、建设利息估算表·表 2-4
- 8、项目总投资使用计划与资金筹措表·表 3
- 9、主营业务收入、主营业务税金及附加和增值税估算表·表 4
- 10、总成本费用估算表·表 5
- 11、外购燃料和动力费估算表·表 5-1
- 12、固定资产折旧费估算表·表 5-2
- 13、无形资产及其他资产摊销估算表·表 5-3
- 14、工资及福利费估算表·表 5-4
- 15、项目投资现金流量表·表 6
- 16、项目资本金现金流量表·表 7
- 17、利润与利润分配表·表 8
- 18、财务资金现金流量表·表 9
- 19、资产负债表·表 10
- 20、借款还本付息计划表·表 11
- 21、财务内部收益率敏感性分析表（税后）表·表 12
- 22、敏感度系数和临界点分析表·表 13
- 23、敏感性变化分析图表·表 14

第一章 总论

1.1 项目概况

1.1.1 项目名称

湘江新区龙潭生命公园项目一期（湘阴县殡仪馆整体搬迁）
（以下简称“本项目”）。

1.1.2 项目建设地址

本项目位于湘阴县六塘乡。

1.1.3 项目建设性质

新建。

1.1.4 项目承建单位

湘阴县万城物业管理有限公司。

湘阴县万城物业管理有限公司成立于 2021 年 04 月 28 日，注册地位于湖南省岳阳市湘阴县文星镇新世纪大道城建投资公司三楼 303 室，法定代表人为周红军。经营范围包括一般项目：物业管理；建筑物清洁服务；专业保洁、清洗、消毒服务；房地产经纪；房地产咨询；停车场服务；体育场地设施经营（不含高危险性体育运动）；住宅水电安装维护服务；住房租赁；非居住房地产租赁；家政服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

1.1.5 建设规模和内容

项目用地面积 37776.62 m²（约 56.66 亩），总建筑面积 23319.49 m²，其中：业务服务楼 4236.96 m²；餐饮、住宿服务楼 4236.96 m²；殡仪服务楼 13168.53 m²；遗物焚烧

处 200.00 m²；特殊遗体处理中心 160.00 m²；殡仪车库 384.00 m²；垃圾站 104.00 m²；地下设备用房 829.04 m²；配套建设给排水、消防、道路、停车场、供配电、馆区绿化亮化等附属设施。

1.1.6 建设工期

本项目计划建设工期为 24 个月。

1.1.7 投资估算及资金筹措

本项目总投资为 19845.22 万元，其中：工程费用 14942.09 万元，工程建设其他费用 3308.18 万元，预备费用 778.55 万元，建设期利息 816.40 万元。

本项目资金筹措全部由企业自筹。其中：项目资本金 6045.22 万元，占总投资比例为 30.46%；申请银行贷款 13800.00 万元，占总投资比例为 69.54%。

1.2 编制依据和原则

1.2.1 编制依据

- 1、《投资项目可行性研究报告指南（试用版）》；
- 2、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 3、《湘阴县国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》；
- 5、《中华人民共和国殡葬管理条例》；
- 6、《殡仪馆等级标准》《殡仪馆等级评定办法》；
- 7、《关于推行节地生态安葬的指导意见》（民发〔2016〕21号）；
- 8、《关于推行节地生态安葬的实施意见》（湘民发〔2016〕39号）；

- 9、《民政部关于进一步深化殡葬改革促进殡葬事业科学发展的指导意见》（民发〔2009〕170号）；
- 10、《公墓和骨灰寄存建筑设计规范》（JGJ/T397-2016）；
- 11、《殡仪馆建筑设计规范》（JGJ124-1999）；
- 12、国家发改委印发的《投资项目可行性研究指南》；
- 13、《中华人民共和国建设法》；
- 14、《中华人民共和国招标投标法》；
- 15、岳阳历年统计年鉴；
- 16、承办单位提供的相关基础资料；
- 17、其它调研资料。

1.2.2编制原则

1、认真贯彻执行国家有关殡葬改革方针政策，并结合湘阴县的具体情况，施工建设湘江新区龙潭生命公园项目一期（湘阴县殡仪馆整体搬迁），切实推进湘阴县人与自然、资源与环境的协调发展。

2、湘阴县殡仪馆整体搬迁项目的建设是“物质文明和精神文明”建设的重要内容，有利于进一步促进湘阴县全面实行火葬，节约土地，优化环境，革除丧葬陋俗，提倡文明、节俭办丧事等。

3、建设中应同时考虑环境保护，坚持“社会效益、环境效益、经济效益”结合的原则。

1.2.3研究范围

本项目建设工程依据国家有关部门法规、政策、规程和规范，对本项目建设的必要性、规模与内容、建设条件与选址方案、工程技术方案、环保及节能、投资估算及资金筹措、招投标方案、

经济效益及社会效益等方面进行分析研究，供上级主管部门审批时作为投资决策的依据。

1.3 主要技术经济指标

主要技术经济指标详见下表 1-1。

表 1-1 主要技术经济指标表

序号	名称	单位	数量	备注
一	主要技术指标			
1	用地面积	m ²	37776.62	折 56.66 亩
2	建筑占地面积	m ²	16675.47	
3	总建筑面积	m ²	23319.49	
3.1	地上建筑面积	m ²	22490.45	
其中	1#业务服务楼	m ²	4236.96	含地下建筑面积
	2#餐饮、住宿服务楼	m ²	4236.96	
	3#殡仪服务楼	m ²	13168.53	
	4#遗物焚烧中心	m ²	200.00	
	5#特殊遗体处理中心	m ²	160.00	
	6#殡仪车库	m ²	384.00	
	7#垃圾站	m ²	104.00	
3.2	地下建筑面积	m ²	829.04	
4	建筑密度	/	44.14%	
5	绿化率	/	30.05%	
6	容积率	/	0.60	
7	机动车停车位	个	323	
其中	地上生态	个	307	
	殡仪车位	个	16	
8	非机动车位	个	108	
9	充电桩	个	92	
10	绿化面积	m ²	11350.00	
二	主要经济指标			
(一)	项目总投资	万元	19845.22	
1	工程费用	万元	14942.09	

序号	名称	单位	数量	备注
2	工程建设其他费用	万元	3308.18	
3	预备费用	万元	778.55	
4	建设期利息	万元	816.40	
(二)	财务分析			
1	年均主营业务收入	万元	4229.72	
2	年均总成本	万元	2910.80	
3	年均营业税金及附加	万元		
4	年均利润总额	万元	1318.93	
5	年均所得税	万元	329.73	
6	年均净利润	万元	989.19	
7	总投资收益率	%	8.15%	
8	资本金净利润率	%	16.36%	
9	盈亏平衡点生产能力利用率	%	45.75%	
10	项目投资财务内部收益率	%	7.23%	所得税后
11	项目投资财务净现值	万元	1205.28	所得税后
12	项目静态投资回收期	年	12.50	所得税后
三	建设期	年	2	
四	贷款期	年	15	含建设期2年

1.4 结论与建议

1.4.1 结论

1、该项目建设符合湘阴县殡葬事业发展的需要。作为现代城市必不可少的公益事业，建好殡仪馆将极大地提高湘阴县文明建设程度。项目建设对改善乱埋乱葬、浪费土地、破坏生态环境等陋习有积极的促进作用，社会效益十分显著。

2、项目建设紧密结合湘阴县社会发展的现实需要，符合湘阴县殡葬工作的要求，体现了“以人为本”的建设理念。项目实施后，将促进湘阴县社会稳定，促进社会全面进步，对构建和谐社会具有十分重要的意义。

3、项目所需各项市政配套条件均可解决，为项目建设创造有利条件。

4、本项目选址恰当，工程建设方案基本可行，工程技术比较成熟，承担单位项目管理经验丰富，基本无建设风险。

5、本项目建设能充分利用目前殡葬服务中心的现有设备、人才等资源优势，有利于培养更多的殡葬人才，促进社会就业，提高湘阴县殡葬服务水平，因此具有显著的社会效益。

综上所述，本项目各项建设条件基本具备，项目综合效益良好，符合本地区社会、经济和精神文化领域的发展需求，符合湘江新区龙潭生命公园项目一期（湘阴县殡仪馆整体搬迁）设置规划的要求，充分考虑利用现有资源，是一项造福一方的惠民项目，项目建设切实可行。

1.4.2建议

为保证项目能够顺利、稳妥的建设，应注意以下几点：

1、承办单位应积极筹措建设资金，保证工程顺利实施。

2、做好项目组织和管理，合理安排各项工作进度，保证项目按时顺利完成。

3、项目建设中要做好投资控制，加强合同管理，严格监督工程款项支出。

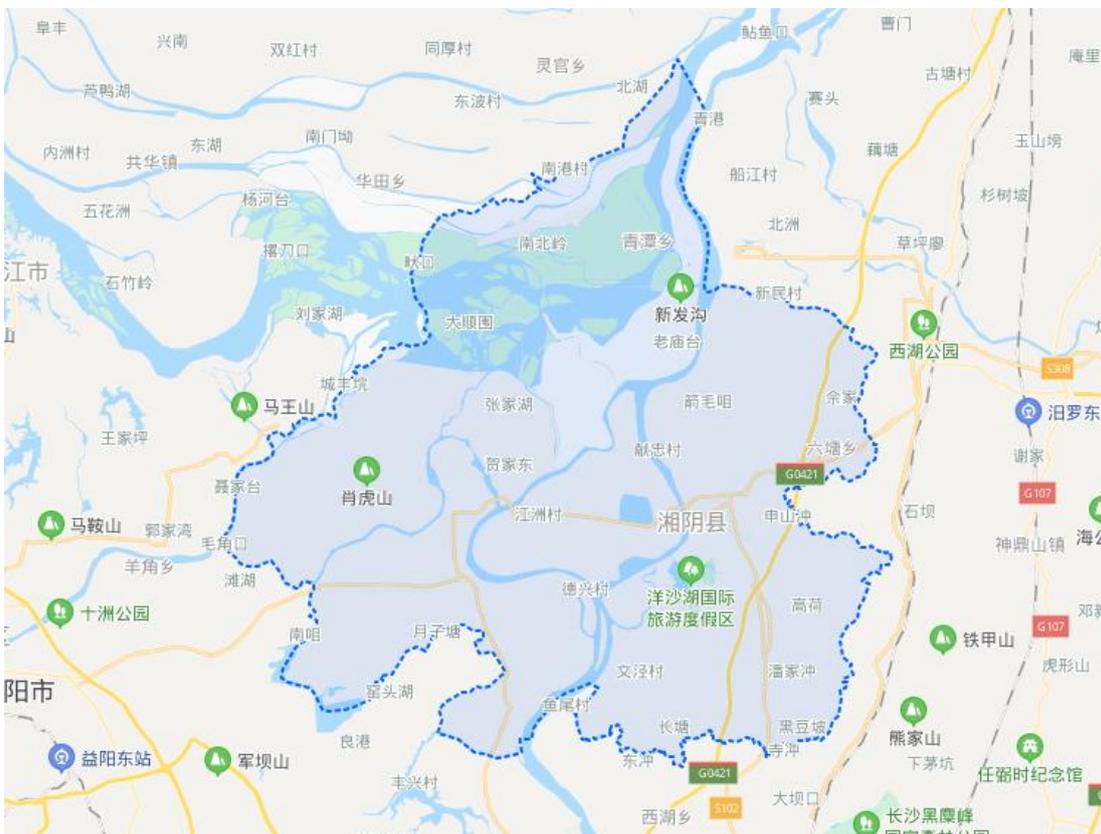
4、在建设过程中要做好环境保护工作，要把环保作为先决条件，严格执行环境保护的各项政策法规，实现可持续发展。

第二章 项目建设背景及必要性

2.1 项目建设背景

2.1.1 区域概况

湘阴县为湖南省岳阳市辖县，位于湖南省东北部，居湘、资两水尾间，濒南洞庭湖。东邻汨罗市、西接益阳市，南界长沙市望城区，北抵沅江市、屈原行政区，介于东经 $112^{\circ}30' \sim 113^{\circ}02'$ ，北纬 $28^{\circ}30' \sim 29^{\circ}03'$ 之间。南北长 61 公里，东西宽 51.3 公里，面积 1581.5 平方公里，约占岳阳市总面积的 10.5%，全省总面积的 0.75%。湘阴县下辖 14 个乡镇，总面积 1581.5 平方公里，总人口 70.7 万人，年末全县常住人口 58.40 万人，城镇化率 53.78%。



湘阴县位置图

2.1.2 经济和社会发 展概况

2021 年，湘阴全年完成地区生产总值 369.02 亿元，同比增长 8.4%。其中第一产业增加值 72.37 亿元，同比增长 9.3%；第二产业增加值 141.24 亿元，同比增长 9.7%；第三产业增加值 155.42 亿元，同比增长 7.8%。三次产业结构比为 19.6：38.3：42.1。

全县一般公共预算地方收入同比增长 5.2%；规模工业增加值同比增长 9.8%；固定资产投资同比增长 11.5%；社会消费品零售总额同比增长 14.3%；全体居民人均可支配收入同比增长 9.2%；城镇居民人均可支配收入同比增长 7.9%；农村人均可支配收入同比增长 10.6%，新增“四上”单位 68 家。

2021 年，全县年末公安户籍人口为 70.7 万人，出生人口 5005 人，出生率为 6.75‰，人口自然增长率为 0.31‰，出生人口男女性别比为 108.92：100；死亡人口 4773 人，死亡率为 6.44‰。年末全县常住人口 58.40 万人，城镇化率 53.78%。

据年度住户抽样调查资料显示，2021 年全县全体居民人均可支配收入为 30130 元，同比增长 9.2%，其中城镇居民人均可支配收入 37721 元，同比增长 7.9%；农村居民人均可支配收入 23638 元，同比增长 10.6%。

2021 年全县享受城镇低保金人数 6143 人，城市特困户 158 人，农村特困户 6717 人，农村特低保救助 14213 人；结婚登记 3000 对，离婚登记 1005 对；年末城镇新增就业人数 4940 人，城镇登记失业人数 709 人；年末参加城镇基本养老保险参保职工人数 56118 人，其中新增参保人数 2039 人；年末参加失业保

险人数 **40167** 人。

民生实事方面：新建改扩建中小学校 **2** 所、建设农村公办幼儿园 **3** 所；实施乡村“雪亮工程”，建设乡村公共部位安防设备 **880** 个；完成“送戏曲进万村、送书画进万家”活动 **80** 场；实现乡镇（街道）示范养老服务中心全覆盖；推进中医药服务基层全覆盖，实现 **16** 个社区卫生服务中心、乡镇卫生院中医药服务有人员、有场地、有服务、有设施；建设农村公路安防设施 **237** 公里、农村公路（乡镇通三级路、旅游路、资源产业路）提质改造 **57** 公里，以上项目完成率均为 **100%**；办理法律援助案件 **210** 件，完成率为 **128.1%**。

2021 年，全县一般公共预算收入 **32.7** 亿元，同比增长 **8%**，其中税收收入 **16.07** 亿元，同比增长 **13%**，税收占一般公共预算收入比重为 **49.1%**。一般公共预算地方收入 **25.83** 亿元，同比增长 **5.2%**，其中地方税收收入 **9.2** 亿元，同比增长 **8.3%**。全县公共财政支出 **57.4** 亿元，同比下降 **1.5%**，其中一般公共服务支出 **6.35** 亿元，同比增长 **3%**；公共安全支出 **2** 亿元，同比增长 **43.5%**；教育支出 **6.7** 亿元，同比增长 **12.5%**；社会保障和就业支出 **7.5** 亿元，同比下降 **11.6%**；医疗卫生支出 **7.1** 亿元，同比下降 **5.5%**；农林水事务支出 **13.2** 亿元，同比增长 **2.3%**；交通运输支出 **1.7** 亿元，同比下降 **14.5%**；国土资源气象等事务支出 **1.4** 亿元，同比下降 **16.3%**。

2021 年年末，全部金融机构各项存款余额 **245.3** 亿元，同比增长 **15.4%**，其中住户存款 **185.2** 亿元，同比增长 **14.9%**。全部金融机构各项贷款余额 **220** 亿元，同比增长 **17.6%**。

2.1.3 相关现状概况

早在建国初期，我国就开始在全国推行火葬。1985年国务院还专门颁布了《关于殡葬改革管理的暂行规定》，明确指出：要推行火葬，改革土葬，破除封建迷信的丧葬习俗，禁止乱占土地建设。

目前湖南省严格实施《殡葬管理条例》办法，本条例根据国务院《殡葬管理条例》结合本省情况制定，强调各级人民政府应当加强对殡葬改革工作的领导，把殡葬管理纳入政府工作的目标管理，把殡葬事业纳入当地国民经济发展的总体规划，把殡葬设施的建设和改造列入当地城乡建设规划和基本建设计划。殡葬管理的方针是积极地、有步骤地实行火葬，改革土葬，节约殡葬用地，革除丧葬陋俗，提倡文明节俭办丧事。

《湖南省 2015-2020 年殡葬事业发展规划》（湘政办发〔2014〕15号）中要求，全省火葬区范围扩大到所有县市区，争取实现火化区火化率达到 100%。岳阳市《关于推进全市殡葬改革工作的指导意见》（岳办发〔2017〕9号）中要求：要实现公益殡葬服务全覆盖，确保政府驻地有殡仪馆和火化设施。

早于 2000 年，省政府划定我县为火葬区，但因多种原因，我县殡仪馆及火化设施建设始终没有进入正式日程，导致全县乱埋乱葬、乱搭灵棚办丧事愈演愈烈、屡禁不止，群众怨声载道。而现有的殡仪馆只有简易的吊唁大厅和食堂等设施，没有标准火化线，用地规模过小，配套设施简陋，离中心城区过近，对周边居民的生产和生活造成了一定的影响，因此我县新建殡葬设施迫在眉睫。

湘江新区龙潭生命公园项目一期（湘阴县殡仪馆整体搬迁）既是为社会服务的窗口。其功能是，使人们在殡仪活动中的悲伤得到慰藉、情感得以抒发、哀思有所寄托，倡导文明、健康、进步的殡仪活动，能够起到移风易俗和引导合理消费的作用，同时对集约、节约用地和保护生态环境等具有重要现实意义。葬祭活动早在人类社会产生之初便是人类社会当中一项重要的活动内容。人类早已觉察空间和死亡的深厚关系，他们从活人的空间选取一个特定的地方并将其神圣化来表述死亡。殡葬建筑在东西方建筑文化的发展过程中谱写了辉煌的历史，成为人类文明的重要标志。

进入现代社会尤其是自改革开放以来，中国城市经济有了非常迅猛的发展，工业化、城市化伴随而来的是人口流动和人口集中的空前频繁。近年来，我国城市人口过密化非常严重。按城市内非农业人口和建成面积计算，我国城市人口密度已超过 14800 人/平方公里，已超过了世界公认的人口过密城市——日本东京。在这样人口稠密的城市中，环境的污染、城市土地资源的急剧减少，使得火葬的方式成为必然，而且要求传统的葬祭的场所必须被专业的设施和配套的空间——现代殡仪馆建筑所取代。据国家统计局数据显示，我国 0—14 岁人口为 25338 万人，占 17.95%；15—59 岁人口为 89438 万人，占 63.35%；60 岁及以上人口为 26402 万人，占 18.70%（其中，65 岁及以上人口为 19064 万人，占 13.50%）。与 2010 年相比，0—14 岁、15—59 岁、60 岁及以上人口的比重分别上升 1.35 个百分点、下降 6.79 个百分点、上升 5.44 个百分点。我国生育政策调整取得了积极成效，

少儿人口比重回升。同时，人口老龄化程度进一步加深，老年人口数量已超过 **1.90** 亿，按国际标准我国已进入老龄化社会。

在城市快速发展和中国人口加速老化的背景下，全国各地殡葬事业蓬勃发展。截至 **2021** 年，全国共有殡仪馆 **1677** 家，但仍与我国拥有 **14** 亿人口、**1000** 多万死亡人口的国情很不相称。参照国外经验，我国的殡仪馆至少应发展到 **3000-10000** 个才能满足社会需求。因此，要进一步完善殡葬管理体制和运行机制，加强殡葬服务设施建设，提高殡葬服务水平；进一步推动殡葬救助保障体系建设，切实减轻人民群众丧葬负担；进一步实施绿色生态殡葬，促进节能减排，推行少占或不占土地的骨灰处理方式，建设环境友好型社会。

根据《**2021** 年湘阴县国民经济和社会发展统计公报》数据显示：湘阴县年末公安户籍人口为 **70.7** 万人，出生人口 **5005** 人，出生率为 **6.75%**，人口自然增长率为 **0.31%**，出生人口男女性别比为 **108.92: 100**；死亡人口 **4773** 人，死亡率为 **6.44%**。年末全县常住人口 **58.26** 万人，城镇化率 **53.78%**。

21 世纪四五十年代我国老年人口和死亡人口将达到相对的高峰期。相对稳定性体现在，如果没有大规模的战争和自然灾害，人口的死亡数及其变化是有规可循的渐变过程，一般不会出现大起大落的现象。这一特征为制定发展规划和远景目标、内部经营战略和经营决策提供了有利的条件和根据。随着城市建设步伐的加快，居民环保意识、文明意识的逐步增强，以及国家殡葬改革的进一步深化，殡仪馆成为唯一合法的专业治丧场所。

2.2 项目建设理由

我国已进入人口老龄化阶段，未来几年，这一趋势还将继续上升，人口老龄化所带来的诸多社会问题，涉及每一个家庭。资料显示，老龄人口的死亡率大约占死亡人口的 **72%**，老龄化程度越来越高，意味着我国进入人口死亡的高峰时段。同时，随着岳阳市湘阴县经济的快速发展，原殡仪馆处理能力不满足湘阴县殡葬事业在实际需要。设备与装备不完全符合国家殡葬管理条例与殡葬建筑设计规范相关要求，配套基础设施条件差，规模小，如停车位紧张、休息室、安息堂、悼念厅即小又简陋，明显落后于社会公众的服务需求，硬件设施等落后。殡葬事业是城市的窗口，是一个现代化城市的标志，显示一个城市的社会经济发展水平。殡葬事业的状况是社会精神文明程度的具体体现。

为了适应形势发展的需要，综合考虑殡葬管理工作的特殊性、科学性、复杂性、连续性，根据《殡葬管理条例》、《关于推行节地生态安葬的实施意见》（湘民发〔2016〕39号）等文件要求，本次项目拟新建殡仪馆，为安葬提供良好的基础设施条件，改善湘阴县及周边地区殡葬条件，加快丧事服务的进程，满足群众不同档次的合理要求，促进社会主义精神文明建设。

2.3 项目建设的必要性

2.3.1 项目建设是促进可持续发展，构建和谐社会的需要

本项目作为政府公共服务的重要组成部分，不仅担负着殡葬改革的历史使命，也承担着解决困难群体“死无所葬”的重任，在为群众提供运尸、火化、骨灰存储等基本需求的同时，还承担着政府指令性任务和突发事件、无名遗体的处理工作。殡葬事业

与人民群众切身利益密切相关，是贯彻落实科学发展观，实现经济与社会协调发展，构建社会主义和谐社会的重要内容之一。殡葬事业在提高殡葬行业的社会公益水平的同时，必须坚持以人为本、共建共享、公平正义的思想。要有新观念、新办法、新举措，不断审视、改进工作。认真落实以人为本和全面、协调、可持续发展的科学发展观，大力发展我国殡葬事业，促进可持续发展，是摆在各级政府、各部门，特别是殡仪服务系统广大殡仪服务工作者面前的重大历史任务。

2.3.2 项目建设是崇尚科学、提倡文明、推动社会事业全面进步的需要

殡葬是社会活动的一个重要组成部分，与人民群众生老病死密切相关，对社会文明进步起到不可忽视的影响。推行殡葬改革的目的是保护资源，节约土地，促进人与自然的和谐。殡葬又是社会的一个窗口、一面镜子。通过它，我们可以感受到一个时代脉搏的跳动，一个社会的文明进步，窥视到一个国家与民族的兴衰荣辱。人常说的一句话是“死者为大”，作为中华优秀传统文化的一部分，体现了华夏民族的敬老美德。但在不正确的价值观的引导下，丧事铺张浪费现象日益严重，封建迷信之风盛行，严重影响社会风气。项目实施可引导群众丧事新办，去除陋俗，倡导厚养薄葬，实行文明科学的丧葬方式，逐步形成群众自觉进行丧葬习俗改革的社会新风尚，把全县殡葬改革工作提升到一个新的水平。

2.3.3 项目建设有利于减轻群众的经济负担，维护群众根本利益

我国推行殡葬改革，一个重要目的就是减轻人民群众的经济

负担。在中国古代社会中，统治阶级为巩固其统治，制定了许多不合理的礼俗，丧葬制度作为其中的重要方面，产生的弊端和危害影响深远，其突出表现是丧仪繁琐、丧礼残忍、等级森严、重男轻女、浪费严重。封建社会的历代帝王将相和达官贵人的丧葬和祭祀都挥霍无度，这对黎民百姓产生了巨大的影响。新中国成立之后，我国政府持久而深入地发起了以推行火葬为主要内容的殡葬改革，以适应现代中国社会的需要。几十年来，我国殡葬改革基本上是全面发展的，但礼俗改革相对滞后。有的地方对葬式改革比较重视。推行火化的力度较大，而对丧葬礼俗改革则满足于“倡导”，力度不够。因此，在一些火化率较高的地区，依然存在着火化后重新装棺土葬、丧事大操大办甚至修坟立碑建陵园等不正常现象，造成严重浪费。由此可见，从思想教育、组织机构、法律制度等各方面，加快殡葬改革步伐，实行新的殡葬方式和礼仪，树立新的殡葬习俗，从而减轻群众负担，把人民群众的根本利益实现好、维护好、发展好，是功在当代、利泽千秋的大事。

2.3.4 项目建设是节约资源、保护生态环境、造福子孙后代的需要

党的十九大报告中指出：“加快生态文明体制改革，建设美丽中国。我们要建设的现代化是人与自然和谐共生的现代化，既要创造更多物质财富和精神财富以满足人民日益增长的美好生活需要，也要提供更多优质生态产品以满足人民日益增长的优美生态环境需要。必须坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方

式、生活方式，还自然以宁静、和谐、美丽。”湘阴县年均正常死亡按**6.44‰**计算在**5008**人左右，据统计数据湘阴县**2021**年全县火化遗体**2485**具,城镇居民遗体火化率**100%**,岭北、新泉、洋沙湖、鹤龙湖、金龙镇五个殡葬改革试点乡镇火化率达到了**60%**,全县火化率达到**45%**。目前采用传统丧葬办法处理的人数占总人数**55%**，按现有的火葬规模，若全面实施火葬，按每副棺材**1**个立方米木材、人均**0.5**分墓地计算，今后每年将要减少消耗**2523**立方米的木材、节约**137.5**亩土地。换言之，全县推行火葬后骨灰葬入公墓，按照《湖南省殡葬管理条例》规定的墓穴占地面积标准，埋葬骨灰的单人墓穴原则上不超过**1**平方米，则较之现有的丧葬法，每年将减少土地占用和木材的消耗，全火葬每年节约土地约**137.5**亩，节省木材**2523**立方米，对节约资源、保护生态环境、造福子孙后代具有重要意义。

因此，湘江新区龙潭生命公园项目一期（湘阴县殡仪馆整体搬迁）建设是新形势下构建和谐社会、落实以人为本、科学发展观的具体体现，也是发展社会福利事业和完善社会保障制度的要求。

综上所述，本项目的建设是十分必要的。

第三章 市场分析

3.1 殡仪馆行业市场分析

3.1.1 殡仪馆行业产业链分析

各种悼念仪式及活动，指逝者入葬过程及后继的祭祀活动。殡葬行业由殡仪服务、遗体处理、其他产品销售及服务三大部分组成。

1、遗体处理：指处理尸体，包括火化服务。在我国，火化服务由政府全权负责和掌控提供相关服务，价格也受到政府的严格管制。

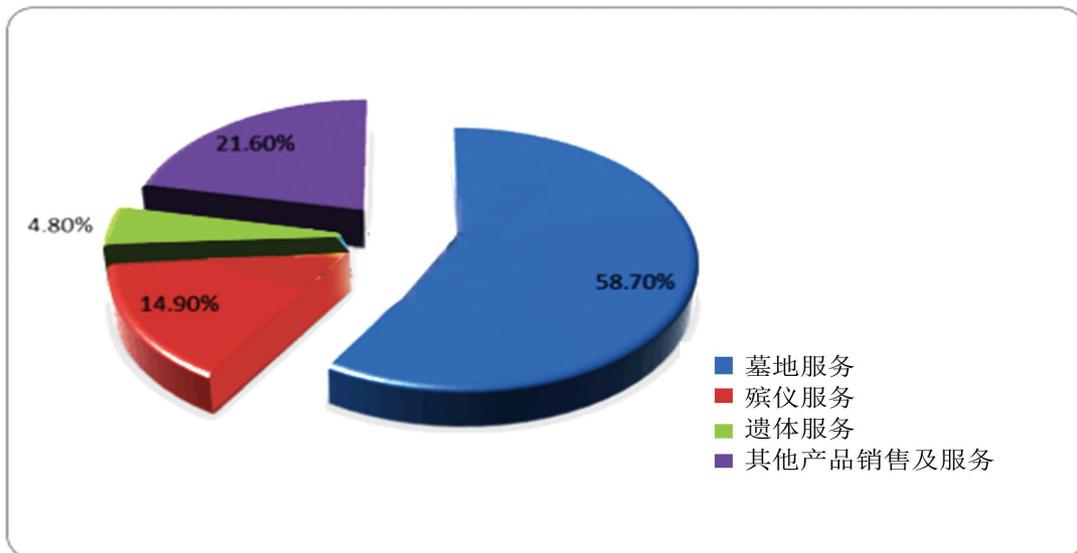
2、殡仪服务：主要包括（1）遗体处理、运输及火化，指遗体的实际处置、运输及处理（包括遗体化妆及着装）；（2）出殡典礼，指举行出殡仪式，包括与葬礼有关的其他额外服务；（3）灵堂租赁，指为进行出殡仪式及追悼服务而租赁灵堂。殡仪服务目前主要由政府及其下属专门单位主导，私营企业参与度较低，在部分省份仍然受到限制。

3、其他产品销售及服务：主要包括（1）殡仪服务的产品销售；（2）有合法登记殡葬服务提供商提供且不属于以上类别及子类别的所有其他殡葬服务，如落葬后续追悼服务等。目前我国在这方面的市场开发力度相对较弱，有私营企业参与但业务体量相对较少，且专业度和服务质量都较低，目前仍处于成熟度较低的状态。



殡葬业产业链

从殡葬业各业务占比来看，墓地服务占比 **58.7%**，殡仪服务占比 **14.9%**，遗体服务占比 **4.8%**，其他产品销售及服务占比 **21.6%**。



殡葬业各业务占比情况（单位：%）

近年来，我国人口老龄化趋势加快，对殡葬服务市场需求不断提升，但殡葬用地有限，我国殡葬改革的政策推动了我国殡葬服务行业的发展。

我国殡葬行业相关政策汇总

日期	颁布部门	政策	主要内容
2016.02	民政部、发改委等9部门	《关于推行节地生态安葬的指导意见》	到“十三五”末，在巩固和提高全国年均火化率的基础上，较大幅度提高节地生态安葬比例，建成一批具有示范效应的节地生态安葬设施，初步形成覆盖城乡的节地生态安葬公共服务网络，全面实行奖补激励政策，骨灰装棺再葬、乱埋乱葬和墓位面积超标得到有效治理，节地生态、移风易俗新风尚成为殡葬活动主流。
2018.01	民政部等16部门	《关于进一步推动殡葬改革促进殡葬事业发展的指导意见》	进一步明确和细化火葬区与土葬改革区的划分标准、划分程序和调整周期，并按规定将划分情况报民政部备案。在实行火葬的地区，要坚持遗体火化与骨灰处理两手抓、两手都要硬，既要千方百计巩固和提升火化率，又要大力推进骨灰集中节地生态安葬。对火葬区遗体违规土葬、骨灰装棺再葬、散埋乱葬等问题，要坚持疏堵结合、依法治理，严禁以罚代管、放任不管。在土葬改革区，要按照规划引导群众实行集中安葬，倡导遗体深埋、不留坟头或以树代碑。
2018.09	民政部	《殡葬管理条例（修订草案征求意见稿）》	县级以上地方人民政府应当根据设施规划，优先建设公益性骨灰堂，统筹建设公益性公墓，从严审批建设经营性公墓。
			公益性公墓（骨灰堂）建设用地以划拨等方式取得，经营性公墓（骨灰堂）建设用地以出让方式取得。
			安葬骨灰的独立墓位占地面积不得超过0.5平方米，合葬墓位的占地面积不得超过0.8平方米。安葬遗体的墓位（含合葬墓位），占地面积不得超过4平方米。墓碑高度不得超过地面0.8米。
2019.01	国家发展改革委等18部门	《加大力度推动社会领域公共服务补短板强弱项提质量、促进形成强大国内市场的行动方案》	明确提出，在火葬区尚无设施的县（市、区）新建殡仪馆或公益性骨灰安放设施，对已达危房标准、设施设备陈旧的县（市、区）殡仪馆实施改扩建，对已达到强制报废年限或不符合国家环境保护标准的县（市、区）火化设备进行更新改造。
2019.01	教育部	《普通高等学校高等职业教育（专科）专业设置管理办法》	在相关学校和行业提交增补专业建议的基础上，教育部组织研究确定9个2019年度增补专业，其中“陵园服务与管理”专业首次进入《普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录》。
2019.12	民政部	民政部发布14项殡葬类行业标准	包括《殡葬服务机构安全管理指南》《遗体收殓运输卫生技术规范》《遗体整容操作技术规范》《遗体冷冻柜通用技术条件》《突发事件遇难人员遗体处置技术规范》等14项殡葬类行业标准。以上行业标准自2019年12月12日起实施。
2020.02	民政部	《殡葬服务机构	搬运、接收遗体等接触遗体的工作人员第一次穿戴防护用

日期	颁布部门	政策	主要内容
		新型冠状病毒感染肺炎患者遗体处置及疫情防控工作指引（试行）》	具，最好请相关医护人员给予专业指导。搬运遗体前，应确保遗体经过消毒处理并进行双层密封包装。 新冠肺炎患者（含疑似）遗体运送到殡仪馆后，应当立即火化。火化遗体应当使用专门火化炉，火化前不得打开装殓遗体的卫生盒和密封包装袋，不可进行遗容瞻仰、告别等活动。

近年来我国殡葬业相关企业注册量逐年攀高，2016年的注册量为6878家，2018年的注册量则突破了一万家，2020年注册量达14191家。

3.1.2 殡葬行业集中度较低

根据2012年系统测算的数据，殡葬行业CR5仅为3.2%，至今行业分布仍未有较大变化。地域分散、信息化和产业化程度低是整个行业格局较为分散的原因之一。随着殡葬模式的不断创新和资本的接入，行业已经步入整合阶段，这将为殡葬行业带来新的机遇。

表 3-1 殡葬行业市占率前五

公司	占比
福寿园	1.00%
广州殡仪馆	0.70%
上海龙华殡仪馆	0.60%
上海松鹤墓园公墓	0.50%
上海海湾寝园	0.40%
其他	96.80%

3.2 殡葬行业发展趋势预测

3.2.1 殡葬行业发展驱动因素

目前我国丧葬服务依然处于较为传统和初级的阶段，主要体

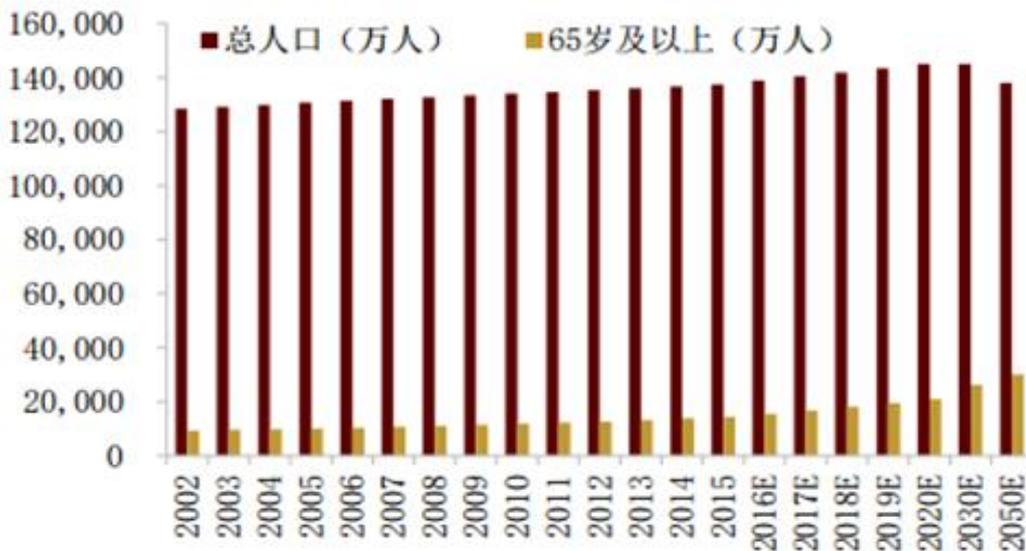
现为以下几个特点：

- 1、以墓穴销售为主要收入来源，连带提供相关服务。
- 2、信息透明度较低，信息化和产业化程度低，各地呈现小企业、小作坊为主的运营市场。
- 3、多数为一次性消费，服务质量也难以保证。

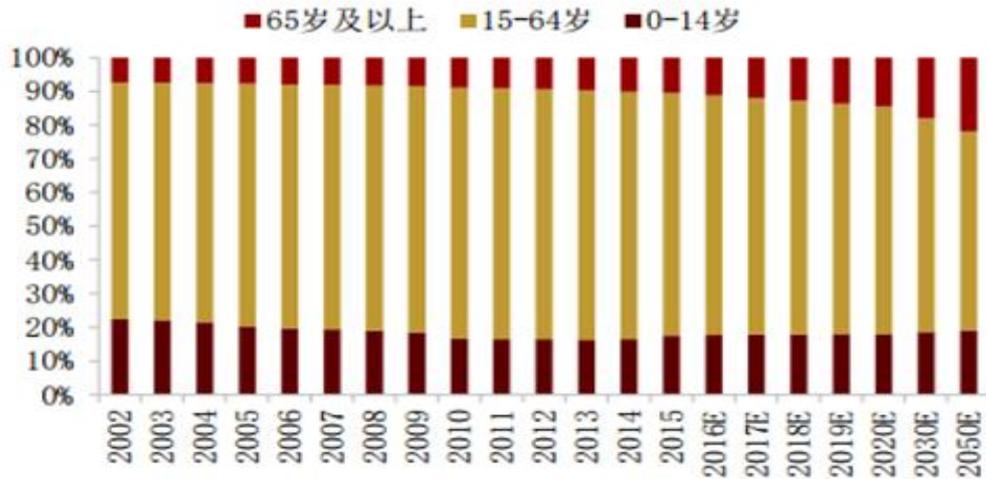
传统模式下的丧葬服务，其增长因素主要来源于需求和价格两大方面。其中影响需求的因素主要是老龄化人口、死亡率和火化率；影响价格的因素主要是行业进入壁垒、墓地资源的稀缺性和信息的不透明性。

- 4、老龄化人口呈持续上升趋势，预计 2050 年突破 3 亿。

我国的人口结构呈现老龄化不断上升的趋势。2002 年，我国 65 岁及以上人口共有 9377 万人，老龄化人口占总人口比率约为 7.3%，而到 2015 年，老龄人口增长至 1.44 亿人，老龄化水平上升至 10.5%。未来我国老龄化水平将会持续上升，预计到 2050 年老龄化水平预计增长至 21.8%，老龄人口将突破 3 亿人。



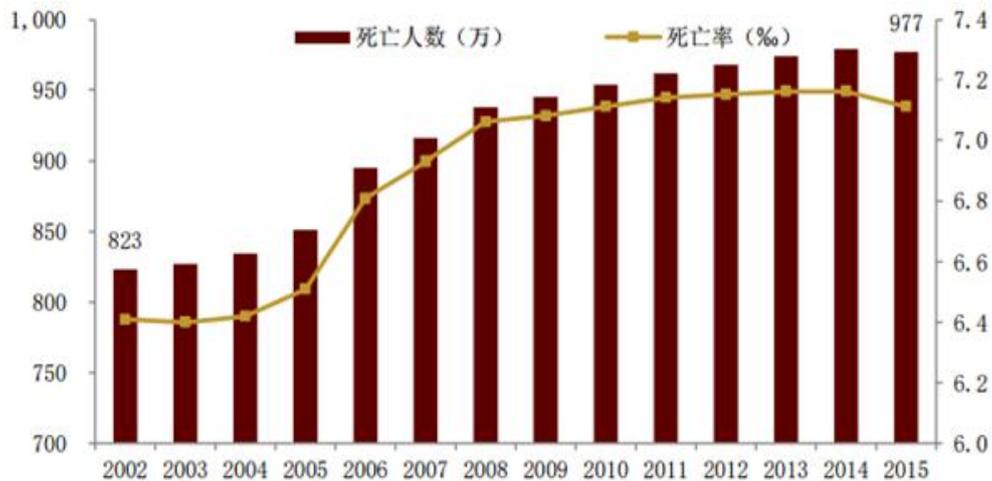
2002-2050 年全国老龄化人口数趋势分析



2002-2050 全国老龄化人口占比分析

5、死亡率稳中有升，未来随着老龄化人口的提升预计继续增长。

2002 年我国死亡人口数为 823 万人，死亡率为 6.4‰。近年来，我国人口死亡率较 2002 年虽有所增长但一直较为稳定，保持在 7.1‰左右。2015 年，我国死亡人口增加到 977 万人。未来随着我国总人口尤其是老龄化人口的提升，死亡率和死亡人口都会出现相应的增长。



2002-2015 全国人口死亡率分析

6、国家大力鼓励倡导火化，力争实现 100%火化率。

我国在 1997 年发布的《殡葬管理条例》中规定，在耕地稀

少、人口稠密、交通便利的地区实行火葬、不具备条件的暂时实行土葬。据民政部统计，1997年全国的年均火化率是36%，到2015年这个数字已经提高到了47%。虽然从全国的数据来看，火化率得到了提升且近年来保持稳定，但从各省份的数据来看，我国各地域之间火化率差距很大。东部沿海地区和北京火化率达到70%以上甚至90%，而西部内陆地区有些甚至不足10%，这一地域差异主要来源于居民观念和经济水平的不同。当前国家相关部门已经把提升火化率作为我国殡葬工作的重点任务。

3.2.2 市场空间测算

相关假设及推演：

1、总人口：我们遵从全国老龄办对于总人口及老龄化水平的预测，以2020年我国总人口14.5亿人，老龄化比率达到14.5%为预测基数。由此我们可以推算，我国总人口未来五年CAGR约为1.07%。

2、死亡率：历史数据表明，我国人口死亡率近年来稳定在7.1%左右。随着老龄化人口的增多，我们认为到2020年我国人口死亡率会有小幅上升，达到7.2%左右。按照该比率，我国死亡率未来五年CAGR约为0.25%。

3、火化率：我国火化率水平近年来也较为稳定，2015年火化率为47.1%。当前国家相关部门已经把提升火化率作为我国殡葬工作的重点任务，在2014年举行的全国殡葬工作会议上明确提出，到2020年，要使全国火化率达到或接近100%。我们假设该任务已顺利完成，则我国火化率未来五年CAGR为16.25%。

4、单价：根据我们草根调研及相关专家访谈获取的信息，

我们认为未来五年行业单价 CAGR 约为 15%左右。

根据以上假设及推演，我们推算出殡葬行业传统业务未来五年 CAGR 达到 35.46%，2015 年传统业务市场规模为 1108 亿元，预计 2020 年达到 5054 亿元。

殡葬行业市场空间测算：预计未来五年 CAGR 为 35.46%，市场规模达到 5054 亿元。

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020E	CAGR (2015-2020)
总人口 (万人)	134091	134735	135404	136072	136782	137462	145000	1.07%
增速	0.48%	0.48%	0.50%	0.49%	0.52%	0.50%		
老龄化比率	8.9%	9.1%	9.4%	9.7%	10.1%	10.5%	14.5%	6.60%
增速	4.71%	2.25%	3.30%	3.19%	4.12%	3.96%		
65 岁及以上	11934	12261	12728	13199	13815	14434	20962	7.75%
增速	5.21%	2.74%	3.81%	3.70%	4.67%	4.48%		
死亡率 (%)	7.11	7.14	7.15	7.16	7.16	7.11	7.20	0.25%
死亡人数	953	962	968	974	979	977	1044	1.33%
增速	0.91%	0.90%	0.64%	0.63%	0.52%	-0.20%		
火化率 (%)	49.00	48.80	49.50	48.20	47.00	47.10	100.00	16.25%
火化人数	467	469	479	470	460	460	1044	17.79%
增速	2.58%	0.49%	2.08%	-2.01%	-1.98%	0.01%		
单价 (元)	7535	8843	10079	11591	13329	15329	30831	15.00%
增速	7.11%	17.36%	13.97%	15.00%	15.00%	15.00%		
市场规模	350	422	480	612	795	1108	5054	35.46%
增速	9.40%	20.27%	13.86%	27.47%	29.96%	39.35%		

3.3 湘阴县需求分析

随着城市建设步伐的加快，居民环保意识、文明意识的逐步增强，以及国家殡葬改革的进一步深化，成为合法专业治丧场所。

根据《湘阴县 2021 年国民经济和社会发展统计公报》和其他相关规划分析，规划年人口自然增长率为 0.31‰，自然死亡率为 6.44‰，按人口数逐年递增计算；项目经营期第 1 年（2024 年）火化量按每年死亡人数 60% 计算，经营期前 6 年每 2 年增长 10%，经营期第 7 年（2030 年）按 80% 计算且之后不再增长，但考虑实际情况下仍有部分遗体火化后选择其它地方安葬或其

它安葬方式。因此，本方案设计每年火葬需求量按当年死亡量的80%计算。

预测基准年2021年湘阴县人口规模为70.7万人，随着湘阴县规划区域的扩大，房地产业、旅游业迅速发展，人口将进一步增多。由此预测出项目规划期内各年湘阴县总人口数、死亡量、火化量。则每年的死亡人数及火化遗体详见下表。

表 3-2 湘阴县人口死亡量、火化量预测表

年份	湘阴县人口 (万人)	自然增长率	湘阴县总人口 (万人)	死亡率	死亡量 (人)	火化率	火化量 (具)
2021年	70.70	0.031%	70.70	0.644%	4553	40.00%	1821
2022年	70.72	0.031%	70.72	0.644%	4554	50.00%	2277
2023年	70.74	0.031%	70.74	0.644%	4556	50.00%	2278
2024年	70.77	0.031%	70.77	0.644%	4557	60.00%	2734
2025年	70.79	0.031%	70.79	0.644%	4559	60.00%	2735
2026年	70.81	0.031%	70.81	0.644%	4560	70.00%	3192
2027年	70.83	0.031%	70.83	0.644%	4562	70.00%	3193
2028年	70.85	0.031%	70.85	0.644%	4563	80.00%	3650
2029年	70.88	0.031%	70.88	0.644%	4564	80.00%	3651
2030年	70.90	0.031%	70.90	0.644%	4566	80.00%	3653
2031年	70.92	0.031%	70.92	0.644%	4567	80.00%	3653
2032年	70.94	0.031%	70.94	0.644%	4569	80.00%	3655
2033年	70.96	0.031%	70.96	0.644%	4570	80.00%	3656
2034年	70.99	0.031%	70.99	0.644%	4571	80.00%	3656
2035年	71.01	0.031%	71.01	0.644%	4573	80.00%	3658
2036年	71.03	0.031%	71.03	0.644%	4574	80.00%	3659
2037年	71.05	0.031%	71.05	0.644%	4576	80.00%	3660
2038年	71.07	0.031%	71.07	0.644%	4577	80.00%	3661
2039年	71.10	0.031%	71.10	0.644%	4579	80.00%	3663
2040年	71.12	0.031%	71.12	0.644%	4580	80.00%	3664
2041年	71.14	0.031%	71.14	0.644%	4581	80.00%	3664
2042年	71.16	0.031%	71.16	0.644%	4583	80.00%	3666

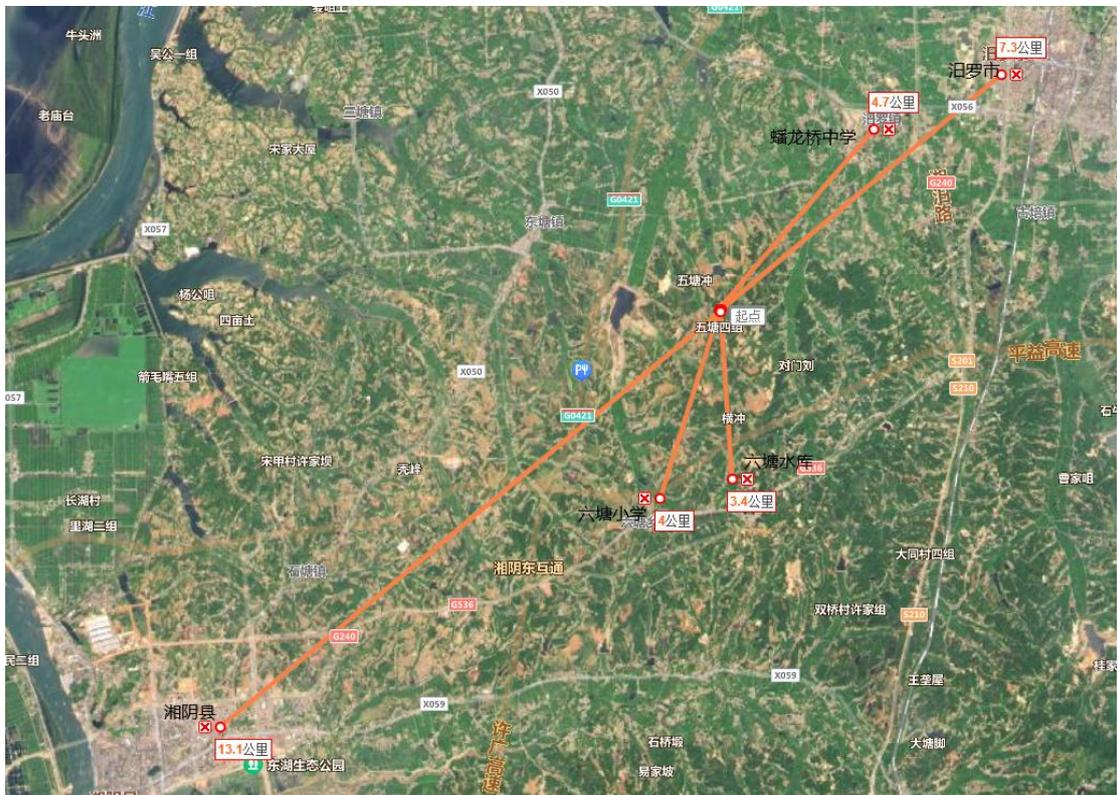
年份	湘阴县人口 (万人)	自然增长率	湘阴县总人口 (万人)	死亡率	死亡量 (人)	火化率	火化量 (具)
2043年	71.18	0.031%	71.18	0.644%	4584	80.00%	3667
2044年	71.21	0.031%	71.21	0.644%	4586	80.00%	3668
2045年	71.23	0.031%	71.23	0.644%	4587	80.00%	3669
2046年	71.25	0.031%	71.25	0.644%	4588	80.00%	3670
2047年	71.27	0.031%	71.27	0.644%	4590	80.00%	3672
2048年	71.29	0.031%	71.29	0.644%	4591	80.00%	3672
2049年	71.32	0.031%	71.32	0.644%	4593	80.00%	3674
2050年	71.34	0.031%	71.34	0.644%	4594	80.00%	3675

第四章 项目选址及建设条件

4.1 项目选址

4.1.1 建设地址

根据本工程建筑特征和用房规范化建设需要，依据上级文件精神 and 湘阴县总体规划论证，经过比选，本项目选址于湘阴县六塘乡龙潭村五塘片区，距离湘阴县城约 13 公里，距离汨罗市区约 7 公里。项目周围 1 公里内没有学校及饮用水源符合项目选址。



项目区位图

4.1.2 场地现状分析

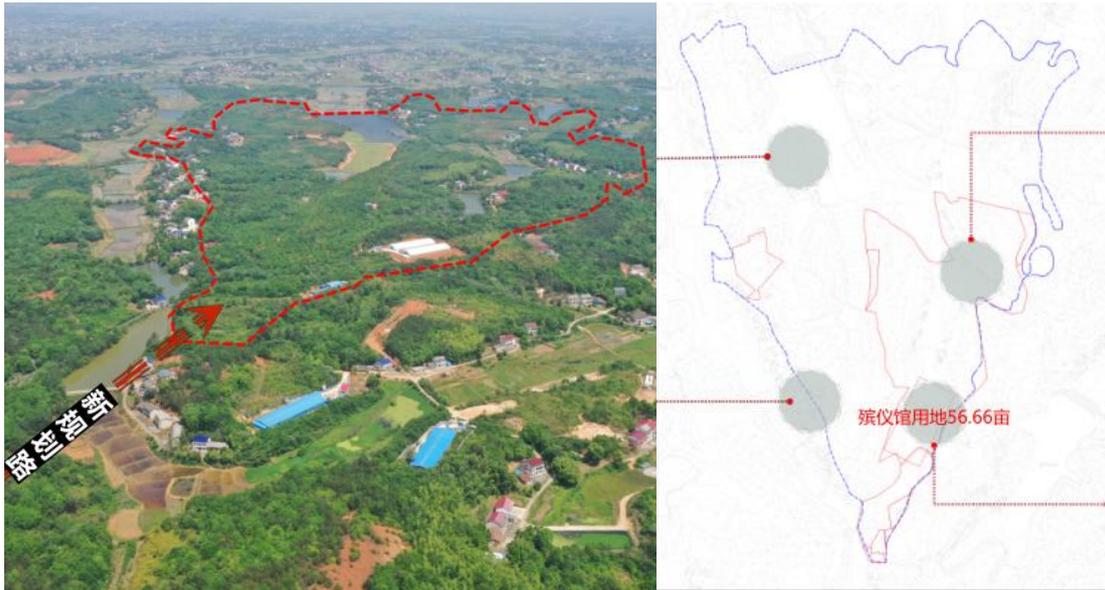
殡仪馆占地约 56.66 亩

场地现状分析：

1、植物繁茂，乔木树种多为本土树种香樟及竹子，长势及

造型良好且较为单一；

- 2、场地内交通多为土路，路基较好；
- 3、场地内居民建筑较为良好；
- 4、农田、水系较为完整，可做为原始景观利用；
- 5、整体排水为自然排水，缺乏排水规划。



项目场地现状

4.2 项目建设条件

4.2.1 地层地质条件

拟建场地地貌单元属于低矮丘岗，地形较平坦。根据国家地

震局编制的《中国地震烈度区划图》，岳阳地区地震基本烈度为VII度，应按VII度抗震设防，根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），场地区域地震动峰值加速度为0.10g，地震动反应谱特征周期为0.40s，设计地震分组为第二组。拟建场地土类别为中软场地土。建筑场地类别为III类。宏观判定场地内无地震作用下可液化地层。

项目区场地地层较简单，自上而下分别为：①素填土，厚0.30~7.5m，全场地分布。②粉质粘土，厚8.80~20.70m，棕黄色、棕红色，含铁锰结核，湿、硬塑状态，稍有光泽，无摇振反应，有滑腻感，稍有粘性，切面较光滑，干强度中等，韧性中等。全场地分布，可作拟建建筑基础持力层，该层土地基承载力特征值为250kpa。③中砂，厚7.6~10.8m，黄褐、黄色，成分主要为石英、长石，含云母片，粘粒含量约占15%左右。④粉质黏土：层底标高为10.7~16.78m。

综上所述，该场地稳定性较好，适宜本项目的建设。

4.2.2 气候条件

湘阴县地处湖南北部，属于季风湿润气候区。四季分明，光照长，气温高，夏季长达4个月，同时降水集中在春夏暖热季节，高温期同多雨期一致。年平均气温为17℃，日极端最高气温为40.1℃，极端低气温为-14.7℃。全年无霜期为223-304天。年日照1399.9-2058.9小时。年太阳辐射总量97千卡—119.38千卡/平方米。年平均降雨量1392.62mm，雨季（3-7月）降雨平均量可占年平均总量的54.4%。年平均相对湿度为81.37%。全年主导风向为北风、南风、西北风，年平均风速3m/s。境内适

宜于农作物和树木的生长，特别是对喜热的水稻、棉花等作物有利。冬季气候亦适宜种植油菜、芥头、蚕豆、小麦、绿肥和蔬菜等越冬作物。

4.2.3 交通运输条件

湘阴陆路多点对接省会长沙，向东沿 S308 线距京广铁路和武广客运专线 15 公里、距京珠高速 20 公里；向南经芙蓉大道 30 分钟可达省会长沙；岳望高速纵贯湘阴县南北，在县内设有两个互通；平益高速湘阴段在施工建设中。

湘资两水贯穿湘阴全境，通航里程 260 公里，沿湘江上溯 40 公里可达长株潭城市群综合物流枢纽长沙新港和金霞物流园，下经洞庭湖、入长江、出吴淞，通江达海，是长沙新港、金霞物流园水上运输的必经通道和重要支撑点。湘阴漕溪港区深水码头常年通航能力在 3000 吨以上，是湖南省地理条件最优越的内河深水码头。

4.2.4 周边建筑物与环境条件

本地块周边无影响本工程施工的建筑物存在；地块外围交通顺畅；完整性较好；地块周边的供水、供电、通讯和排污等基础设施也较为完备。

4.2.5 环境保护条件

项目拟建地块不涉及水源、风景名胜、自然保护区、国家重点保护文物等环境敏感区及天然湿地、水土流失重点监督区等生态敏感脆弱区，项目建设地点附近无污染源。

项目场地无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害的威胁，无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氮土壤等危害。

本项目产生的生活垃圾及时运至指定地点处理，防止污染。

4.2.6设施条件

项目区域自来水来源于六塘水厂，自来水及配套工程均较完善，且留足发展空间，完全可满足工程施工用水及项目建成后生产生活用水，水质良好，符合《生活饮用水卫生标准》GB5749—2006。本项目用电区域将配置专用的变电设备，可满足项目建成后的用电负荷。水电条件能满足建设运营需要。

采取雨、污分流系统，项目自建污水处理设施，粪便污水、厨房废水经处理后排入污水管网，污水处理设施处理达标后就近排出。

4.2.7政策条件

无论国家还是地方，都十分重视殡葬改革事业。半个世纪以来，在党和政府的大力推动和全国人民的共同努力下，我国的殡葬改革和殡葬事业取得了显著成就，殡葬改革有力地促进了殡葬习俗改革和人们殡葬观念的变化，殡葬法规从无到有，殡葬业成为一个特殊服务行业。

4.2.8施工条件

1、物料供应

项目建设所需的钢材、砌块、砂、石、水泥等各种材料均可在当地采购，且质量、数量均能满足施工要求。

2、场地条件

拟建项目地工程地质条件较好。项目所在地的气候条件较好，自然条件对整个工程的影响不大，但应注意尽可能避免在雨季进行施工，以避免施工过程中不必要的麻烦。

3、技术条件

岳阳地区建筑施工力量雄厚，拥有建设部规定所需各级资质的施工单位，可满足本项目建设的需要。

第五章 建设规模及建设内容

5.1 建设规模及内容

项目用地面积 37776.62 m²（约 56.66 亩），总建筑面积 23319.49 m²，其中：业务服务楼 4236.96 m²；餐饮、住宿服务楼 4236.96 m²；殡仪服务楼 13168.53 m²；遗物焚烧处 200.00 m²；特殊遗体处理中心 160.00 m²；殡仪车库 384.00 m²；垃圾站 104.00 m²；地下设备用房 829.04 m²；配套建设给排水、消防、道路、停车场、供配电、馆区绿化亮化等附属设施。（本项目建设投资不包含设备采购费用，已在政府会议决议中明确此部分另行采购，设备主要以焚烧炉为主。）

5.2 主要技术指标表

表 5-1 主要技术经济指标表

序号	名称	单位	数量	备注
一	主要技术指标			
1	用地面积	m ²	37776.62	折 56.66 亩
2	建筑占地面积	m ²	16675.47	
3	总建筑面积	m ²	23319.49	
3.1	地上建筑面积	m ²	22490.45	
其中	1#业务服务楼	m ²	4236.96	含地下建筑面积
	2#餐饮、住宿服务楼	m ²	4236.96	
	3#殡仪服务楼	m ²	13168.53	
	4#遗物焚烧中心	m ²	200.00	
	5#特殊遗体处理中心	m ²	160.00	
	6#殡仪车库	m ²	384.00	
	7#垃圾站	m ²	104.00	
3.2	地下建筑面积	m ²	829.04	
4	建筑密度	/	44.14%	
5	绿化率	/	30.05%	

序号	名称	单位	数量	备注
6	容积率	/	0.60	
7	机动车停车位	个	323	
其中	地上生态	个	307	
	殡仪车位	个	16	
8	非机动车位	个	108	
9	充电桩	个	92	
10	绿化面积	m ²	11350.00	

第六章 工程技术方案

6.1 总体规划

6.1.1 规划设计依据

- 1、《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；
- 2、《殡仪馆建设标准》（建标 181-2017）；
- 3、《殡仪馆建筑设计规范》（JGJ124-99）；
- 4、《宿舍建筑设计规范》（JGJ36-2016）；
- 5、《旅馆建筑设计规范》（JGJ62-2014）；
- 6、《办公建筑设计标准》（JGJ/T67-2019）；
- 7、《商店建筑设计规范》（JGJ48-2014）；
- 8、《饮食建筑设计标准》（JGJ64-2017）；
- 9、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）；
- 10、《车库建筑设计规范》（JGJ100-2015）；
- 11、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）；
- 12、《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；
- 13、《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）；
- 14、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
- 15、《建筑工程建筑面积计算规范》（GB/T50353-2013）；
- 16、本项目原始地形文件；
- 17、甲方设计要求；
- 18、国家与地方的现行其他有关规范、标准和规定等。

6.1.2 项目概况

湘江新区龙潭生命公园一期（湘阴县殡仪馆整体搬迁）用地面积 37776.62 平方米，约 56.66 亩。



项目平面设计图

6.1.3 总体规划

1、规划原则

合理利用周边道路、景观、地形，注重与城市空间关系的协调，与外部交通、环境协调适宜，满足殡仪馆规划要求、流线要求、功能要求：设计方案符合殡仪馆综合殡仪特点，充分考虑殡仪馆及用户的不同使用功能，合理化设计各功能。

(1) 因地制宜原则：

依据项目地块的地形地势特点、区域位置，认真研究湘

阴县当地殡葬需求，依此制定科学合理的设计详规。

(2) 地方特色原则：

探寻湘阴县地方的历史沿革、人文习俗，发掘湘阴县本土文化精神内涵，将历史、文化、艺术与现代科技文明有机融合并贯穿全局，形成独具湘阴县地方特色及风格的建筑物以及建筑小品等人文景观。

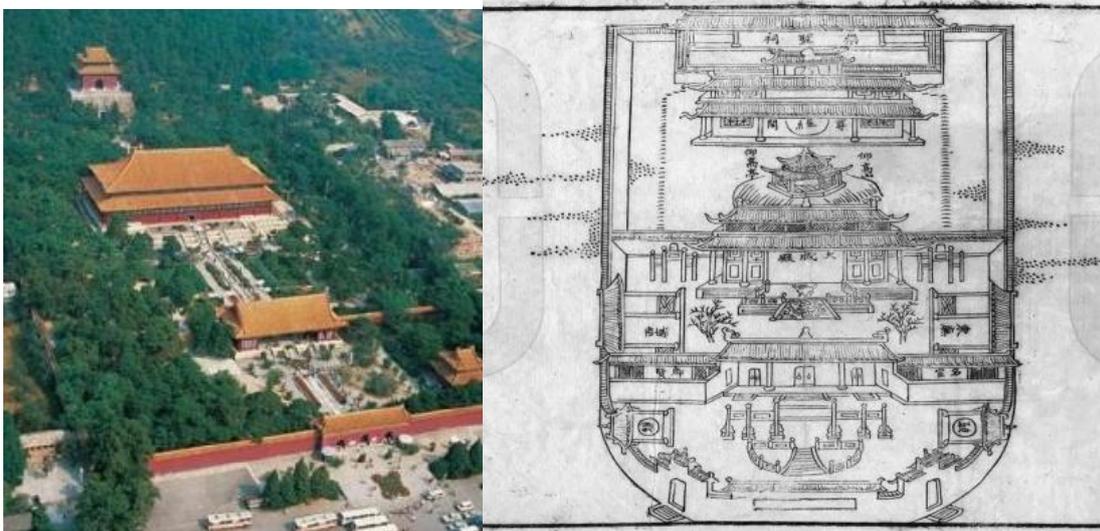
(3) 以人为本原则：

项目设计均须符合人员流动安全、车辆流向通畅的功能要求。

2、规划布局

(1) 参照中国传统陵园布局

中国传统陵园的中心轴对称布局：

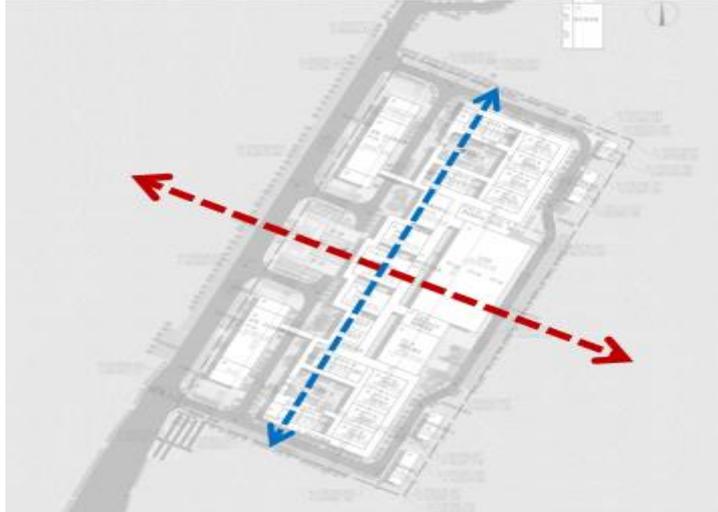


中国传统陵园设计

根据“天圆地方”先哲的宇宙观，于是筑方城，方城透着中华数千年的营城思想。对称与轴线有着深刻的秩序逻辑与东方智慧。

规划吸取帝王建制中轴线对称的特点，辅以现代的设计

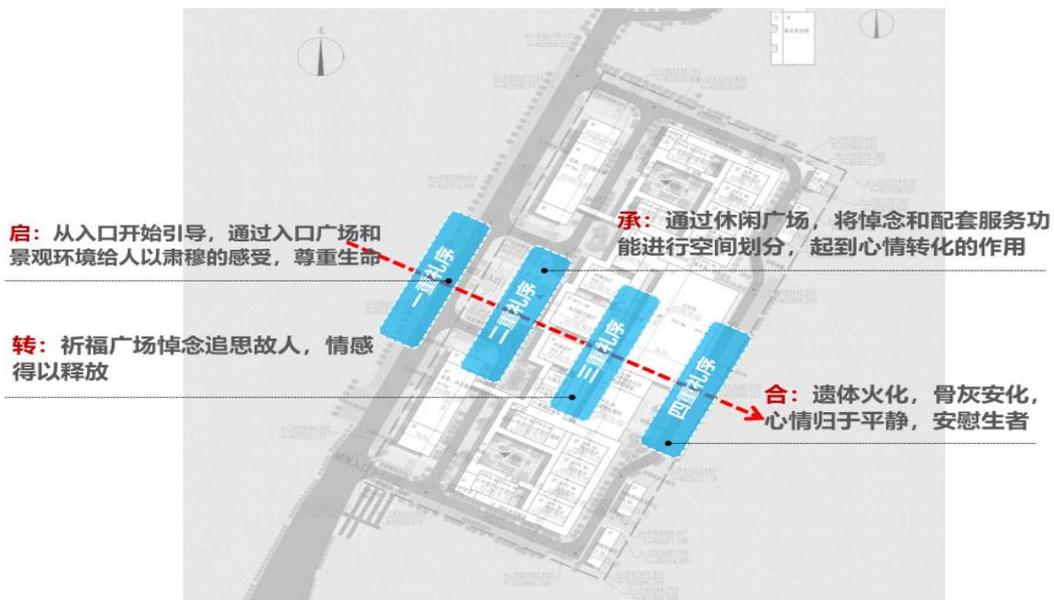
手法，神对称型不对称。

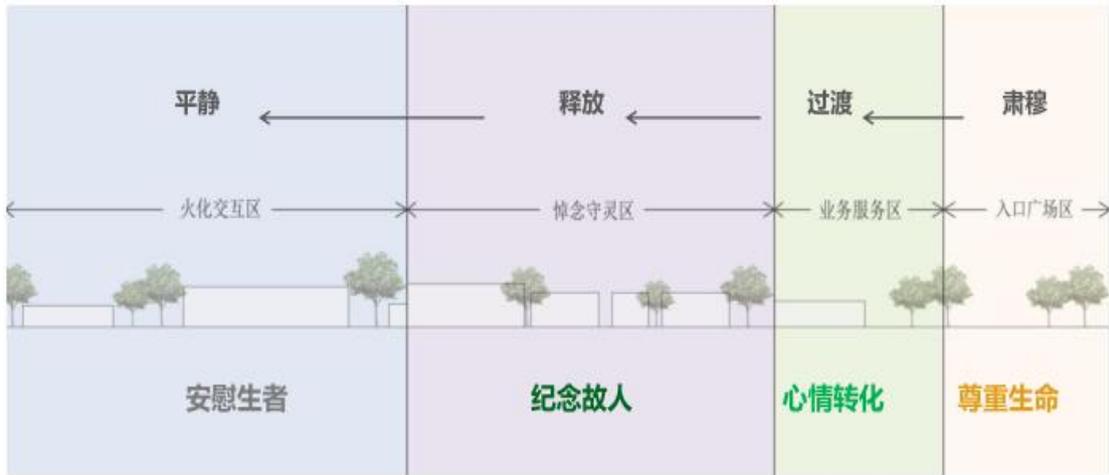


（2）主轴线空间递进布局

项目规划布局方面，通过研究古代陵寝空间特点做出主轴线空间的递进，让使用者有心理上的过渡和安慰。

规划布局将殡仪馆主入口与火化中心形成入口主要轴线，入口为广场与停车场区域：南北侧为业务服务楼、餐饮、住宿楼，中间为悼念厅，各功能分区明确，相对独立，干扰较小。加上建筑周边的园林绿化，在视觉形象和空间氛围上都给予民众以良好的心理感受。





(3) 流线组织设计

1) 悼念流线

悼念人群从馆区主入口进入集散广场，可进行业务办理或者直接进入悼念区域。

人性化设计：

- 主要的悼念人群从主入口直达业务办理、悼念厅，通过有效管理，实现人车分流；

悼念、守灵分区域布局，互不干扰，增强私密性与使用的舒适性；

- 参加完悼念活动的人群可以从上下两侧的出口直接离开馆区，尊重风俗，不走回头路。



悼念流线设计

2) 殡仪流线

①家属陪同殡仪车由馆区西南侧殡仪专用路线直达遗体接收大厅，遗体交接完后，家属可从馆区北侧环路到达业务服务楼，进行业务办理，手续完成后离开殡仪馆，择定日期后举行守灵悼念活动。

②悼念守灵人群从悼念守灵厅前门进入，遗体通过殡仪专用廊道从后门进入悼念守灵厅，活动结束后，遗体从后门离开。避免生者与逝者流线交叉，避免干扰。



殡仪流线设计

3) 殡仪流线

后勤及行政办公流线为工作人员流线，于馆区主入口从集散广场西北侧次入口直达业务服务与餐饮住宿区，与悼念主要流线分开，方便管理和使用。



后勤流线设计

4) 消防流线

馆区形成消防环路，内部道路坡度小于 **8%**，馆区开阔空间均设有 **12m*12m** 消防回车场，满足消防需求。



消防流线设计

(4) 竖向设计

场地周边为自然山体，高差比较大，设计充分利用地形，综合考虑功能、安全、景观、排水等要求进行竖向布置，场地竖向设计尊重原有地形，从停车场到馆区形成逐级上升的空间秩序，增强悼念的仪式感：场地高差设计控制在 **1M** 左右，结合主入口到悼念厅的空间主轴线，通过台阶和坡道来缓解场地高差，充分满足无障碍和老人的使用需求。

3、景观分析

公园化的园区景观空间、体现植物配置的精神内涵。

传统殡仪建筑过于功能化而缺少人文关怀，从而使大众望而却步。植物不仅是作为优美的背景而存在，而是缅怀亲人的情感载体，承载着生者对逝者的追思情绪，更是一种文化符号和吉祥如意的象征。本案结合绿化用地打造大美的公园，通过精心设计的景观流线，把不同花期不同果期的植物、常绿的和落叶的植物、乔木的和灌木的植物、木本的和草本的搭配种植，使得同一地点在不同时期产生不同的景观，给人不同的感受，使绿化与景观互相渗透，并设置了多样的休憩场地、主题化的景观节点，塑造出尊重逝者、珍惜生命的公园化园区。

5、建筑风格

整体建筑风格应统一协调，美观大方，整个场地建筑统一朝向，建筑轮廓方正，节约成本的同时也增强了整体韵律。在塑造整体风格的同时，需注重对立面细节的刻画，突出整体的层次感和空间的多样性，建筑风格既要具有凯里市建筑风格的色彩，又需与周边的整体环境相协调。建筑的整体色调宜以浅色为主，材质以灰白色真石漆为主，穿插中式的木纹色格栅，清新明快，充满活力与张力，建筑屋顶采用坡屋顶为主，湘阴县属亚热带季风气候，冬季偏暖，而春季气温也一再偏高。上半年冬暖且春温高，入春后降水较集中。下半年夏秋季节雨水充沛，比较凉爽，雨季结束不明显。可以利用坡屋顶自然组织排水，错落的坡屋顶也与周边连绵的山体融为一体，做到建筑融于自然。

整体风格设计从“庄重、轻盈、和谐”三个层面思考，提出“云梦画卷、绝胜湖山”的设计主题：设计过程中，以整合的角度梳理了文化、自然、建筑之间的关系，尽可能消解建筑主体对周边环境的影响，使建筑融于自然。



整体效果图

6.2 建筑专业说明

6.2.1 设计依据

- 1、《民用建筑设计统一标准》（GB50352-20019）；
- 2、《殡仪馆建设标准》（建标 181-2017）；
- 3、《殡仪馆建筑设计规范》（JGJ124-99）；
- 4、《宿舍建筑设计规范》（JGJ36-2016）；
- 5、《旅馆建筑设计规范》（JGJ62-2014）；
- 6、《办公建筑设计标准》（JGJ/T67-2019）；
- 7、《商店建筑设计规范》（JGJ48-2014）；
- 8、《饮食建筑设计标准》（JGJ64-2017）；
- 9、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）；

- 10、《车库建筑设计规范》（JGJ100-2015）；
- 11、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）；
- 12、《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；
- 13、《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）；
- 14、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
- 15、《建筑工程建筑面积计算规范》（GB/T50353-2013）；
- 16、《岳阳市城市管理技术规定》；
- 17、国家与地方的现行其他有关规范、标准和规定。

6.2.2 建筑单体设计

1、平面设计策略

殡仪馆是集合多种功能于一身，功能区之间有些需要相互依存，以保证业务办理的流畅性，有些功能需要隔离，以保证遗体处理的私密性和尊重，就如同一台精密运行的钟表，环环相扣。殡仪馆的设计必须保证各建筑的功能使用需求和流畅性，主要分为两条流线，遗体运输流线和亲属悼念流线。

遗体运输流线主要为：遗体处置间→殡仪专用廊道→守灵厅→殡仪专用廊道→告别厅→殡仪专用廊道→火化间。

亲属悼念流线主要为：公共停车场→殡仪综合服务厅（业务办理）→守灵厅、悼念厅→候灰室。

本次规划建筑的主要功能布局：

1#业务服务楼：管理：办公室、会议室、党建活动室、档案资料室、员工活动室、财务室、卫生间、消防控制室弱

电机房等；员工宿舍：**24**间单间、**18**双人间（标准间带卫生间）、保洁室等（供以后外地特招的特殊岗位人才住）。业务：业务接待大厅、业务办理与接洽区、丧葬用品超市和展示区、智慧殡葬平台、家属抚慰室、业务洽谈室、医务室、生活超市、储物间、公共卫生间、鲜花展示区、生命文化展厅等；

2#餐饮、住宿服务楼：餐饮：对外餐饮约**120**桌，**2**个包厢；员工餐厅**80**座，**2**个包厢，厨房、公共卫生间等。住宿：客房**23**间（标准间带卫生间）、保洁室**3**间、包厢**14**间。

3#殡仪服务楼：悼念厅：**1**大（约**550 m²**，可容纳**240**人左右）、**2**中（约**350 m²/个**，可容纳**160**人左右）、**2**小（约**130 m²/个**，可容纳**60**人左右）；守灵厅：**4**大（约**400 m²/个**，首层约**270 m²**，可容纳**140**人左右）、**4**中（约**350 m²/个**，首层约**250 m²**，可容纳**130**人/个）、**8**小（约**200 m²/个**，首层约**130 m²**，可容纳**60**人左右）；火化间：**12**套火化设备及尾气处理（前期启动**10**台，包含一台特殊遗体火化设备）、入炉观礼室、公共大通间候灰室、私享候灰室、骨灰整理室、取灰室、临时骨灰存放区等；遗体处置：遗体接收大厅、监控、遗体正常冷藏、化妆整容（分男女）、遗体**SPA**空间，此空间要有家属个性定制和家属可观看的操作空间。**3D**整容空间、消毒、防腐、单冷空间**3**个、员工休息与更衣室等；其他：候灰室、骨灰暂存、殡仪专用廊道、连廊、公卫、家属抚慰室、**24**小时守灵服务中心等。

4#遗物焚烧：1套遗物密闭焚烧炉，配备环保设施设备，留足临时祭祀空间。

5#特殊遗体处理中心：特殊遗体处理、法医解剖室、法医休息室等涉及司法等职能，与遗体处置中心相对分离。

6#殡仪车库：一楼为殡仪车库（6台），充电设备区域；二楼设置部分车队休息室，殡仪馆的公共大仓库。

7#垃圾站：成品垃圾箱、一般固废间、危险物品暂存间。

地下设备用房：位于**2#楼**，包含配电房、消防水泵房、柴油发电机房等。

表 6-1 建筑物一览表

序号	名称	单位	数量	备注
	总建筑 面积	m ²	23319.49	
1	1#业务 服务楼	m ²	4236.96	H=15m, 4F/3F。业务办理中心:业务接待大厅、业务办理与接洽区、丧葬用品超市和展示区、智慧殡葬平台、家属抚慰室、业务洽谈室、医务室、生活超市、储物间、公共卫生间、鲜花展示区、生命文化展厅等；办公室、会议室、党建活动室、档案资料室、员工活动室、财务室、卫生间、消防控制室、弱电机房等；员工宿舍、保洁室等。
2	2#餐饮、 住宿服 务楼	m ²	4236.96	H=15m, 4F/3F。餐饮:对外餐饮约 120 桌, 2 个包厢;员工餐厅 80 座, 2 个包厢, 厨房、公共卫生间等;住宿:客房 23 间 (标准间带卫生间)、保洁室 3 间、包厢 14 间。
3	3#殡仪 服务楼	m ²	13168.53	H=6m-11.4m, 1F/2F。悼念厅:1 大(约 550 m ² , 可容纳 240 人左右)、2 中(约 350 m ² /个, 可容纳 160 人左右)、2 小(约 130 m ² /个, 可容纳 60 人左右);守灵厅:4 大(约 400 m ² /个, 首层约 270 m ² , 可容纳 140 人左右)、4 中(约 350 m ² /个, 首层约 250 m ² , 可容纳 130 人/个)、8 小(约 200 m ² /个, 首层约 130 m ² , 可容纳 60 人左右);火化间:火化设备及尾气处理、入炉观礼室、公共大通间候灰室、私享候灰室、骨灰整理室、取灰室、临时骨灰存放区等;遗体处置:遗体接收大厅、遗体正常冷藏、化妆整容(分男女)。3D 整容空间、消毒、防腐、单冷空间 3 个、员工休息与更衣室等;其它:候灰室、骨灰暂存、殡仪专用廊道、连廊、公卫、家属抚慰室、24 小时守灵服务中心等。

序号	名称	单位	数量	备注
4	4#遗物焚烧中心	m ²	200.00	H=6.9m, 1F。套遗物密闭焚烧炉, 配备环保设施设备, 留足临时祭祀空间
5	5#特殊遗体处理中心	m ²	160.00	H=6.8m, 1F。特殊遗体处理、法医解剖室、法医休息室等涉及司法等职能, 与遗体处置中心相对分离。
6	6#殡仪车库	m ²	384.00	H=7.8m, 2F。一楼为殡仪车库, 充电设备区域;二楼设置部分车队休息室, 殡仪馆的公共大仓库
7	7#垃圾站	m ²	104.00	H=4.8m, 1F。成品垃圾箱、一般固废间、危险物品暂存间。
8	地下建筑面积	m ²	829.04	消防水池、送风井机房、柴油发电机房、排烟机房、生活水泵房、消防水泵房、配电房等

2、造型设计策略

兼具生命主题、文化属性的建筑造型

建筑作为城市风貌的一部分必然反映当地的文化属性, 同时也折射了时代的印记。设计结合主题造型、传统建筑形制, 通过当代化的建筑语言, 创造出兼具生命主题及文化传承的建筑造型, 为湘阴县公共建筑的性格塑造添砖加瓦。

3、生态设计策略

合理布局降低能耗: 合理地规划布局, 促进楼栋间形成良好的自然通风; 同时建筑间南北通透的设计, 利用自然通风降低能耗。

(1) 使用再生能源: 结合可再生能源的利用, 减少建筑整体碳排放。主要措施包括太阳能路灯系统、太阳能热水器等。

(2) 过滤和再利用水源: 使用节水器节约生活用水量, 进行现场污水处理, 提高水资源综合利用率。进行雨水收集和再利用, 减少地面径流。

(3) 垃圾分类废物回收：馆内推广废弃物的分类处理。对可回收物进行收集，对有毒有害物进行特殊处理，以减少环境污染，提高资源利用率。

(4) 选用绿色环保材料：选用新型的绿色环保墙体材料、玻晶砖、透水砖等可再生材料，减少建筑过程污染排放物和废弃物的产生。

6.2.3 技术指标表

表 6-2 主要技术指标表

一	主要技术指标			
1	用地面积	m ²	37776.62	折 56.66 亩
2	建筑占地面积	m ²	16675.47	
3	总建筑面积	m ²	23319.49	
3.1	地上建筑面积	m ²	22490.45	
其中	1#业务服务楼	m ²	4236.96	含地下建筑面积
	2#餐饮、住宿服务楼	m ²	4236.96	
	3#殡仪服务楼	m ²	13168.53	
	4#遗物焚烧中心	m ²	200.00	
	5#特殊遗体处理中心	m ²	160.00	
	6#殡仪车库	m ²	384.00	
	7#垃圾站	m ²	104.00	
3.2	地下建筑面积	m ²	829.04	
4	建筑密度	/	44.14%	
5	绿化率	/	30.05%	
6	容积率	/	0.60	
7	机动车停车位	个	323	
其中	地上生态	个	307	
	殡仪车位	个	16	
8	非机动车位	个	108	
9	充电桩	个	92	
10	绿化面积	m ²	11350.00	

6.3 结构专业设计说明

6.3.1 工程概况

项目位于湘阴县城东北方向六塘镇龙潭村五塘片区，距离湘阴县城约 13 公里，距离汨罗市区约 7 公里。本工程由业务服务楼、餐饮住宿楼、殡仪服务楼、遗物焚烧、特殊遗体处理中心、殡仪车库等功能组成。

6.3.2 设计依据

1、中华人民共和国国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB50068-2001）；

2、中华人民共和国国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；

3、中华人民共和国国家标准《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；

4、中华人民共和国国家标准《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；

5、中华人民共和国国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）及 2016 年局部修订版；

6、中华人民共和国国家标准《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）及 2015 年局部修订版；

7、中华人民共和国行业标准《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）；

8、中华人民共和国标准《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）

9、中华人民共和国国家标准《建筑设计防火规范》

（GB50016-2014）；

10、中华人民共和国国家标准《建筑工程施工质量验收评定统一标准（GB50300-2013）；

11、中华人民共和国建设部《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016年版）；

12、《岳阳市城市管理技术规定》。

6.3.3 结构设计主要参数

设计使用年限、设计基准期等；本工程建筑物结构设计使用年限和设计基准期均为五十年，安全等级为二级。

1、风荷载

按规范取用 50 年重现期的基本风压 0.45kN/m^2 。

2、地震作用

（1）地震作用按抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组为第二组（设计的地震加速度值为 $0.10g$ ），多遇地震时，场地特征周期为 0.40 秒。多遇地震时水平地震影响系数最大值采用 0.04 。抗震设防类别均为丙类。

（2）钢筋混凝土结构阻尼比取 0.05 。

（3）抗震计算采用考虑扭转耦连作用的振型分解反应谱法，保证质量参与系数大于 90% 。

6.3.4 结构主要材料

1、混凝土：C30~C35。独基垫层：C15。钢筋：HPB300；HRB400。

2、填充墙体材料：

（1） ± 0.000 以下与水土直接接触的填充墙采用 MU25

混凝土实心砖：（ 24.0kN/m^3 ），M10 预拌砌筑砂浆；

（2） ± 0.000 以上除电梯井道外填充墙，均采用 A5.0（B06）砂加气混凝土砌块（容重 $\leq 8\text{kN/m}^3$ ），抗压强度不低于 5.0MPa 的粘结剂砌筑。卫生间部分的填充墙下均需设置导墙。

（3）电梯井道处填充墙采用 MU10 砼多孔砖（ 14kN/m^3 ），M7.5 预拌砌筑砂浆。

6.3.5 结构计算

本工程采用中国建筑科学研究院 PKPM 工程部编制的“SATWE”多高层建筑结构三维分析与设计软件（V4.3 版）及 JCCAD 进行结构计算分析。

6.3.6 结构设计

表 6-3 结构基础一览表

序号	名称	单位	数量	结构基础
1	1#业务服务楼	m ²	4236.96	H=15m, 4F/3F, 框架结构, 筏板基础。
2	2#餐饮、住宿服务楼	m ²	4236.96	H=15m, 4F/3F, 框架结构, 筏板基础。
3	3#殡仪服务楼	m ²	13168.53	H=6m-11.4m, 1F/2F, 框架结构, 筏板基础。
4	4#遗物焚烧中心	m ²	200.00	H=6.9m, 1F, 框架结构, 筏板基础。
5	5#特殊遗体处理中心	m ²	160.00	H=6.8m, 1F, 框架结构, 筏板基础。
6	6#殡仪车库	m ²	384.00	H=7.8m, 2F, 框架结构, 筏板基础。
7	7#垃圾站	m ²	104.00	H=4.8m, 1F, 砖混结构。
8	地下建筑面积	m ²	829.04	框架结构, 筏板基础。

6.4 给排水专业设计说明

6.4.1 设计依据

- 1、根据建筑专业提供的有关文字、图纸资料
- 2、根据国家现行设计规范

- (1) 《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003（2009年版）；
- (2) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）；
- (3) 《室外给水设计规范》GB50013-2006；
- (4) 《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016年版）；
- (5) 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005；
- (6) 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50794-2014；
- (7) 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017；
- (8) 《岳阳市城市管理技术规定》；
- (9) 其他相关法规及规范。

6.4.2 给水系统设计

1、水源

本工程生活水源采用城市自来水，拟从 G536 市政给水管网上各引入一路 DN250 给水总管，从 G536 省道引入一根 DNI50 给水总管供基地生活给水及消防用水。

2、用水量

本工程地块最高日生活用水量为 50.0m³/d，最大时用水量为 10.0m³/h。

3、给水系统

市政供水压力按照 0.22MPa 计，生活给水管市政引入的给水总管分出一路 DN100 供给，加设计量水表。供水采

用市政管直接供水方式。

4、用水计量

设计拟按照不同用途，不同使用单位及管理单元分别设置水表。消防用水单独计量，室外引入管设置远传水表。

5、热水系统

餐饮部分热水采用燃气供给热水辅以电加热供水。

6.4.3排水系统设计

1、污废水排水系统

生活污水最高日排水量为 $30.0\text{m}^3/\text{d}$ 。室内污废合流，室外雨污分流制。

室内生活污水、废水分流，在室外排水管网收集后经过化粪池初步处理，由 **DN300** 的排水管排入规划市政污水管网。

2、雨水排水系统

根据计算，地块内设计雨水排水量为 589.32L/s ，雨水经管道收集后，经 **DNI1000** 管道排至市政雨水管。

6.4.4消防系统设计

本工程室内、外消火栓系统按照多层民用建筑设计。在室外设一座消防水泵房。同一时间内火灾次数为一次。

1、消火栓系统

室外消防给水设计用水量为 25L/s ，火灾延续时间 **2** 小时；由市政管网直接供水，室外管网在基地呈环状布置，环管管径为 **DN150**，各室外消火栓间距小于 **120m**，室外消火栓采用地上式。

室内消火栓系统设计用水量为 25L/s ，采用临时高压系

统，由消防水泵房内消火栓泵从 **270T** 消防水池吸水，加压供水。初期火灾由屋顶消防水箱供给，贮存消防水量不小于 **18** 立方米，对动压超过 **0.50Mpa** 的消火栓用减压孔板进行减压。屋顶消防水箱间设消防稳压设备。

消火栓箱布置于前室，走廊等明显便于取用的地方，并保证同层相邻两个消火栓的水枪充实水柱同时到达任何部位，水枪充实水柱不小于 **10m**。建筑物内的消火栓箱内配备 **DN65** 消防龙头、**25m** 衬胶水带、 Φ **19** 直流水枪、水泵启动按钮。

当建筑物发生火灾时，通过压力开关或流量开关启动消火栓泵进行灭火。

2、自动喷水灭火系统

餐饮服务楼建筑设湿式自动喷水灭火设施，最高危险等级为中危险 I 级，室内自动喷水系统设计用水量为 **25L/s**，灭火时间 **1** 小时。采用临时高压系统，由消防水泵房内消火栓泵直接从消防环管吸水。初期火灾由屋顶消防水箱供给，在消防泵房内设喷淋泵。

自动喷水系统每个报警阀控制喷头数不超过 **800** 个，每个防火分区或楼层均应设水流指示器，且水流指示器前设置信号阀。每个报警阀组的给水最不利处设末端试水装置；每个防火分区、每个楼层的给水最不利处设直径为 **25mm** 的试水阀；每个报警阀配水干管最高处设排气阀。

当建筑物发生火灾时，通过压力开关或流量开关或湿式报警阀启动喷淋泵进行灭火。

3、灭火器

配电间、消防控制室、弱电机房、信息中心、变配电间按照 E 类火灾轻危险级配置灭火器,其他按照轻危险级 A 类火灾设计,以上部位均配置 5kg 手提式磷酸铵盐干粉灭火器若干。灭火器设置于消火栓箱内,不能设置时灭火器单独设置在灭火器箱内,灭火器箱不得上锁。

6.4.5 卫生防疫

1、本工程总水表之后设倒流防止器,防止红线内水污染城市管网。

2、室内污水立管设置专用通气立管,改善水力条件和卫生间空气卫生条件。

3、室内所用排水地漏水封深度不小于 50 毫米。

4、空调冷凝水、阳台排水间接排放。

6.4.6 节能环保

1、给水支管内的水流速度不大于 1.0m/s,并在直线管短设胀缩装置,防止水流噪声产生。

2、泵组采用隔振基础,水泵进出水管采用可曲挠橡胶接头和弹性吊支架,减少噪声、振动传递。

3、水泵出水管止回阀采用静音止回阀,减少噪声和防止水锤。

4、公共卫生间采用感应式水嘴、感应式小便器冲洗阀、自闭式蹲便器冲洗阀。

5、按照不同用途,不同使用单位及管理单元分别设置水表。

- 6、室外绿化采用微灌、喷灌浇洒方式。
- 7、水池、水箱水位均设报警装置，防止进水阀门故障时，水池、水箱长时间溢流排水。
- 8、给水系统控制最不利用水器具的流出水头，不仅节约用水而且增加用水舒适性。
- 9、排水立管设专用透气管，地下室集水坑采用防臭密闭井盖。
- 10、采太阳能热水供水系统。

6.5 电气专业设计说明

6.5.1 强电设计

6.5.1.1 设计依据

- 1、《民用建筑电气设计规范》 JGJ16-2008；
- 2、《建筑设计防火规范》 GB50016-2014；
- 3、《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013；
- 4、《供配电系统设计规范》 GB50052-2009；
- 5、《低压配电系统设计规范》 GB50054-2011；
- 6、《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011；
- 7、《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010；
- 8、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB50343-2012；
- 9、《建筑照明设计标准》 GB50034-2013；
- 10、《殡仪馆建筑设计规范》 JGJ124-1999；
- 11、《电力工程电缆设计规范》 GB50217-2018；
- 12、《岳阳市城市管理技术规定》；

13、土建提供建筑平面图、暖通、给排水等工种提供的技术要求。

6.5.1.2设计范围

项目位于湘阴县城东北方向六塘镇龙潭村五塘片区，距离湘阴县城约 13 公里，距离汨罗市区约 7 公里。本工程由业务服务楼、餐饮住宿楼、殡仪服务楼、遗物焚烧、特殊遗体处理中心、殡仪车库等功能组成。

6.5.1.3供电系统

1、本项目负荷包括一般照明，公共照明，应急疏散照明，水泵、风机等动力设备，空调设备等。本项目内消防泵、喷淋泵、消防风机、应急疏散照明、消防安保控制室、电话网络机房、公共照明、生活泵等设备电源属二级负荷，其他负荷为三级负荷。

2、负荷估算：在地块内设一个变电所，内设 1 台 500kVA 变压器供本项目用电。由市政引一路 10KV 电源供电，满足二级负荷供电要求。

6.5.1.4配电系统

低压配电系统采用~220/380V 放射式与树干式相结合的方式，对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式供电；对于照明及一般负荷采用树干式与放射式相结合的供电方式。

消防负荷：采用双电源供电，并在最末一级配电装置处设双电源自切开关。

普通二级负荷：采用在最末一级配电装置处设双电源自

切开关或由变电站引出可靠的独立出线单回路供电。

三级负荷：采用单电源供电。消控系统用电、安防系统用电、计算机系统用电等重要负荷用电设 **UPS** 不间断电源作为备用电源。

由变配电所低压开关柜配出各楼电源电缆穿管埋地进入各楼，再在各楼设有配电间，配电间内设照明、空调动力配电柜，并沿各楼竖井送至各层配电箱，从配电箱至各用电点采用 **WD-ZB-YJV** 电缆沿桥架敷设。对消防设备采用柔性矿物质绝缘电缆沿桥架敷设。按不同用电场所划分回路。

6.5.1.5 照明

照明供电按不同的区域分别供电。守灵厅的灯具以荧光灯为主，照度不小于 **200LX**。公共走廊的灯具以吸顶灯为主，照度在 **100LX** 左右。办公场所的灯具以荧光灯为主，照度不小于 **300LX**。为考虑节能，在照明中采用绿色照明的光源和灯具，荧光灯采用电子镇流器，所有灯具的功率因素大于 **0.9**。公共照明以 **LED** 灯为主。

骨灰整理室、遗体处置用房的操作台设局部照明设备，其照度值不应低于 **150lx**。守灵厅的告别棺处设专用局部定向照明。

各建筑主要出入口及公共部位设置出口指示灯、疏散指示灯及应急照明灯，其地面水平照度不应低于 **50lx**，应急照明时间不少于 **30** 分钟。消防控制室、空调机房，殡仪区、火化区和骨灰寄存区用房等均应设置应急照明。照明箱底距地 **1.5** 米墙上暗装。一般照明选用 **WD-BYJ-750** 导线，应急

照明选用 WD-N-BYJ-750 导线。照明线穿阻燃 PVC 管暗敷。

6.5.1.6 接地

本工程低压接地保护采用 TN-C-S 系统，进入建筑后设专用 PE 线，中性线与 PE 线严格分开，以确保用电安全，凡电气设备金属外壳均与 PE 线相连接。并利用桩基及承台内钢筋构成联合接地体，接地电阻小于 1 欧姆，然后分别引出各种要求的接地线。任何出入建筑物的金属管道均需与联合接地体连接，即做总等电位联结。

6.5.1.7 防雷

1、根据当地雷电日数和建筑物的重要性，火化间用房建筑防雷等级确定为二级，其他建筑为三级。在楼顶设避雷带作为接闪器，引下线利用柱内或剪力墙内二根直径大于 16mm 主钢筋，接地极利用桩基基础钢筋。所有高出屋面的金属构作物均应与避雷带电气连接。

2、对于电气设备过电压保护和雷电保护，在电源进线处和电子设备供电处根据设备耐过压的能力装设多级浪涌保护器。

6.5.2 弱电设计

6.5.3 设计依据

- 1、《民用建筑电气设计规范》JGJ16-2008；
- 2、《建筑设计防火规范》GB50016-2014；
- 3、《殡仪馆建筑设计规范》JGJ124-1999；
- 4、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012；

- 5、《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013；
- 6、《综合布线系统工程设计规范》GB50311-2007；
- 7、《岳阳市城市管理技术规定》；
- 8、土建提供建筑平面图、暖通、给排水等工种提供的技术要求。

6.5.3.1 设计范围

项目位于湘阴县城东北方向六塘镇龙潭村五塘片区，距离湘阴县城约 13 公里，距离汨罗市区约 7 公里。本工程由业务服务楼、餐饮住宿楼、殡仪服务楼、遗物焚烧、特殊遗体处理中心、殡仪车库等功能组成。

本工程低压接地保护采用 TN-C-S 系统，进入建筑后设专用 PE 线，中性线与 PE 线严格分开，以确保用电安全，凡电气设备金属外壳均与 PE 线相连接。并利用桩基及承台内钢筋构成联合接地体，接地电阻小于 1 欧姆，然后分别引出各种要求的接地线。任何出入建筑物的金属管道均需与联合接地体连接，即做总等电位联结。

6.5.3.2 防雷

根据当地雷电日数和建筑物的重要性，火化间房建筑防雷等级确定为二级，其他建筑为三级。在楼顶设避雷带作为接闪器，引下线利用柱内或剪力墙内二根直径大于 16mm 主钢筋，接地极利用桩基基础钢筋。所有高出屋面的金属构作物均应与避雷带电气连接。

对于电气设备过电压保护和雷电保护，在电源进线处和电子设备供电处根据设备耐过压的能力装设多级浪涌保护

器。

防范系统、火灾报警系统、公共设备监控系统等。

6.5.3.3 通讯网络系统

由市话网引光缆直埋地进入本地块电话网络总机房。在电话网络总机房设置总配线架及光电转换设备及程控交换机。从总机房至各单体出线采用光缆，室外穿管埋地敷设至各单体。各单体设弱电间，配线架和网络机柜设在弱电间内，出线沿线槽引至各层末端。垂直干线。

6.5.3.4 火灾报警系统

区域内设有消防控制室，设联动式火灾报警控制器。本系统由火灾报警控制器、消防联动控制器、消防专用电话总机、火灾声光报警装置（在确认火灾后启动全楼所有的声光报警器）、火灾紧急广播、应急照明及疏散指示控制、消防电源监控、漏电火灾报警等环节组成。另外还设有消防水泵、防烟和排烟风机的直接手动控制装置。

本系统其主控设备由火灾自动报警及消防联动控制器、手动强切盘、CRT 图形显示屏、打印机、背景音响设备兼作火灾紧急广播设备、消防直通对讲电话设备及带蓄电池备用电源等组成。对本地块相关场所的消防进行报警、监视和控制，并实时记录及存贮，通过电话专线与当地消防局联网，使消防人员及时奔赴现场，将火灾造成的损失降至最低限度。

按规范火化间用房等部位按需设置感烟探测器、手动报警按钮，消火栓启动按钮、输入输出模块、楼层显示器、紧

急广播扬声器、消防对讲电话和插孔等，通过报警信号传输总线将火灾报警信号、水流指示器、信号阀、**70C** 防火阀、**280C** 防火阀、手动报警按钮、消火栓按钮的动作信号反馈至消防控制室。

消防控制中心接到报警后能对消防泵、排烟风机等进行控制，并发出疏散指令，关闭空调系统。对喷淋自动灭火系统设有压力控制，启停喷淋泵。当喷淋系统启动后，在每层喷淋总管处有水流继电器报警并同时向消防控制中心报警，以采取必要措施。每层设有消火栓箱，消火栓按钮可直接启动消防泵，并将信号反馈至消防中心。

在建筑物消防控制室设置广播控制中心。各层公共部位设置应急广播扬声器。当发生火灾事故时，进入紧急广播状态，全楼进行紧急广播。

消防控制室设置消防直通对讲电话总机，除在各层手动报警按钮设置消防直通对讲电话插孔外，在变配电所、消防泵房、排烟机房等处设直通对讲电话分机。消防控制室预留与城市消防物联网接口。

防火门监控系统：疏散通道上各防火门的开启、关闭及故障状态信号应反馈至防火门监控器。常开防火门应该在火灾时自行关闭，并应具有信号反馈的功能。

设置漏电火灾报警系统，在消防控制室设漏电火灾报警控制器。在各层电源配电箱进线处设置漏电互感器，探测漏电电流、过电流等信号，发出声光信号报警，准确报出故障线路地址，监视故障线路地址点的变化。显示系统电源状态。

设置消防电源监控系统，在消防控制室设消防电源监控器。各消防设备电源进线处设监控模块，对于消防设备的常用和备用电源进行实时监控。根据检测状态判断是否有断路、短路、过压、欠压、缺相等故障信息并报警和记录。实时反映监控设备的电源状况，避免火灾时电源故障导致消防设备无法运行。消防设备的常用和备用电源状况传输给消防控制室的图形显示装置。

6.5.3.5 安全防范系统

区域内设有安保控制室。安保控制室集成各安保子系统功能，集中管理视频监控、入侵报警、出入口控制等。

1、视频监控系统：

安保控制室内设置监视电视主控制系统，控制系统采用微机矩阵控制系统。在主要出入口、各层出入口等场所设置电视摄像机。

系统采用符合 GB20815-2006 的数字录像设备，在作业期间进行实时不间断录像、录音，非作业期间能在接受报警信号的同时，自动启动照明、录音、录像。

2、入侵报警系统：

对于重要房间、通道设置红外线报警器，门磁，窗磁等设备。出现非法闯入时，可将报警信号传到安保控制室。保安人员可及时赶赴报警现场处理警情。

报警系统可准确探测报警区域门、窗、通道等重点部位的入侵事件，系统报警后控制室有声光显示，并准确指示发出警报的位置。

3、出入口控制系统：

各主要出入口和重要场所设门禁系统。系统在出现非授权开启、出入口胁迫开启、断电、出入口控制主机被破坏等异常情况时，可及时将异常信息报送安保控制室。

系统设备用电源，可在市电断电后保证子系统正常运行不少于 **48** 小时。系统满足消防规定的紧急逃生时人员疏散的相关要求。

6.5.3.6 电器节能

1、照度标准：按现行国家标准《建筑照明设计标准》**GB50034-2013** 执行。

2、各照明均尽量采用高光效、高功率因数灯具；各处照明尽量采用节能控制方式。建筑公共场所的照明，根据建筑使用方式和具体天然采光条件状况采用分区、分组控制措施。庭院照明、景观照明建筑物泛光照明、道路照明等，应根据不同季节进行时序自动控制。

3、选用高效低耗变压器，提高变压器的技术经济效益，减少变压器能耗。

4、提高供电系统的功率因素，治理谐波，提高供电质量。

5、配电设计时使三相负荷尽量达到平衡；照明系统最大相负荷不超过三相负荷平均值的 **115%**，最小相负荷不小于三相负荷平均值的 **85%**。

6.6 暖通专业设计说明

6.6.1 设计依据

1、国家规范

- (1) 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》
GB50736-2012;
- (2) 《建筑设计防火规范》 **GB50016-2014**（2018 年版）；
- (3) 《建筑防烟排烟系统技术标准》 **GB51251-2017**;
- (4) 《公共建筑节能设计标准》 **GB50189-2015**;
- (5) 《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能效等级》 **GB21454-2008**;
- (6) 《环境空气质量标准》 **GB3095-2012**;
- (7) 《声环境质量标准》 **GB3096-2008**;
- (8) 《公共场所卫生标准》 **GB9663-9673GB16153**;
- (9) 《全国民用建筑工程设计技术措施—暖通空调.动力》（2009 年版）。

2、行业标准

- (1) 《殡仪馆建筑设计规范》 **JGJ124-99**;
- (2) 《公共场所集中空调通风系统卫生规范》
wS394-2012;
- (3) 《多联机空调系统工程技术规程》 **JGJ174-2010**;

3、地方规范、规定及标准

- (1) 《岳阳市城市管理技术规定》；
- (2) 其他相关法规及规范。

6.6.2 设计范围

- 1、舒适性空调设计。
- 2、机电用房通风与降温设计。
- 3、殡仪操作、厨房、卫生间、库房等区域通风设计。
- 4、防排烟设计。

6.6.3 空调系统设计

遗体处置间、守灵厅、悼念厅、综合服务楼区域等各楼分别设 VRF 变频多联机系统。

VRF 室外机就近设于各楼屋顶通风良好处，新风由全热交换器或 VRF 新风机组提供。VRF 室内机根据位置采用卡式二面出风、卡式四面出风、风管式侧送风的型式，VRF 室内机及全热交换器、新风机组均设置粗效（G4 级）过滤。冬季新风加湿，新风直接送至各人员活动区域。

系统采用数字变频自动控制技术，自动计量。其它：超市、消控中心、机电控制值班室、网络机房、信息机房设置独立的单冷分体空调器。

6.6.4 防烟、排烟设计及防火措施

1、防烟设计

防烟采用自然通风方式。

各地上封闭楼梯间在最高部位设置面积不小于 1.0 m^2 的可开启外窗，并且在楼梯间的外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2.0 m^2 的可开启外窗。

2、排烟设计

其余区域排烟

守灵厅设置机械排烟，排烟量根据热释放速率计算确定，补风采用自然进风方式，屋顶设置排烟机房。

其余区域的房间、走道自然排烟。

地上大于 100 平方米的房间设置有效面积不小于房间建筑面积 2% 的自然排烟窗，自然排烟窗分散均匀布置，且每组的长度不大于 3.0m；最小清晰高度以上为有效面积。

走道设置有效面积不小于走道建筑面积 2% 且不小于 2m² 的自然排烟窗。自然排烟窗分散布置在走道两端与中部，且每组的长度不大于 3.0m；最小清晰高度以上为有效面积。

3、防火措施

空调、通风系统风管穿机房墙体或防火分区处，以及垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上设防火阀。空调系统风管管材及其保温材料均采用不燃材料，冷凝水管保温采用难燃 B1 级保温材料。

6.6.5 空调、通风系统监测及控制

通风系统采用集中监控系统。能根据要求的方式显示、查询各系统运行参数和设备状态的当前值与历史值，能改变各设定值和手/自动运行状态，能设立安全机制、操作权限、操作记录、火灾断路、事故报警、故障诊断等等。

VRF 系统采用数字变频自动控制技术，自动计量。

6.6.6 节能设计

1、VRF 机组采用名义工况制冷性能系数、综合部分负荷性能系数（IPLV）都较高的机组。系统采用数字变频自动控制技术，自动计量和分摊电费。

2、采取合理划分风系统以缩短输送距离、控制风速以减少系统阻力等措施来减少运行能耗。

3、悼念厅等人员变化较大的大空间区域空调系统的新风采用室内 CO₂ 浓度控制最小新风量，避免人员较少时新风能量的浪费。

4、空调冷媒管的绝热厚度、空调风管绝热层的最小热阻均需满足节能规范的要求。

5、变电所平时通风采用变频风机，在过渡季和冬季室内外空气温差较大时减小通风量以节省风机能耗。

6.6.7 环保设计

1、噪声和振动

充分评估空调、通风设备的噪声与振动对环境的影响，必要时采取隔声消声、隔振减振措施，使之达到国家或当地有关标准。具体措施如下：

（1）隔声消声：选用低噪声、振动小的高效设备，对噪音较大设备及其机房，采取隔声、消声处理。比如设置设备专用机房，机房墙壁和顶板贴吸音板，送回风管及新、排风管上设消声器。

（2）隔振减振：空调机组及常用风机安装时，采取隔振减振措施。落地安装设备加设减振橡胶垫或弹簧减振器，吊装设备设置弹簧减振吊架，振动设备与管道连接均采用柔性隔振接头。

2、三废排放

污水泵房、垃圾间、隔油池等有较浓异味的废气，采用

光氢离子净化装置杀菌消毒及除臭后排放；火化间火化设备通过尾气处理设备处理后到达国家排放标准后进行排放。

6.6.8 卫生防疫措施

1、所有空调房间每人最小新风量设计取值均满足国家现行卫生标准的相关要求。

2、合理设置进风口、排风口位置，避免排风对新风造成污染。

3、空调机组（设备用房降温空调除外）及新风机组均设置粗效（G4 级）过滤。

4、通过机械通风设施排除各区域产生的异味及有害气体。

5、污水泵房、隔油池、湿垃圾房等排风管均设置光氢离子空气净化装置，以达到杀菌、消毒和除臭的目的。

6.7 无障碍设计说明

6.7.1 设计依据及设计要求

1、国家规范

（1）《无障碍设计规范》GB50763-2012。

6.7.2 总图设计

1、根据《无障碍设计规范》中关于总图部分的设计要求，在本工程中的道路、公共绿地、停车位及配套公共服务设施均考虑无障碍设计。

2、人行道的交叉路口及广场入口均设置全宽式单面缘石坡道（坡口宽均不小于 1.5m），坡度均为 1 比 20，缘石坡道的坡口高于车行道均在 10mm 以下，坡面平整且表面做

防滑处理。

3、无障碍通路保持连续，中间没有任何影响行走的障碍物。盲道及各类标志标识的设置均满足规范所要求。

4.人行通路及建筑入口的雨水篦子与地面高差均小于15mm，且其空洞均小于15X15mm。

6.7.3 单体设计

建筑单体部分

根据《无障碍设计规范》中关于公共建筑的无障碍设计要求，本期工程在建筑入口、入口平台、候梯厅、电梯轿厢、公共厕所、主要楼梯及公共走道等部位均考虑无障碍设计。

1、本项目建筑主入口设置有坡度为1比12的无障碍坡道及相应坡道扶手，无障碍坡道的设置均足规范要求。所有供轮椅通行的门净宽均不小于0.80m，供轮椅通行的推拉门和单扇平开门，在门把手一侧的墙面，均留有不小于0.40m的墙面宽度，入口门安装有视线观察玻璃、横执把手和关门拉手，且在门扇的下方安装有0.35m高的不锈钢护门板。

2、门槛高度为15mm，以斜坡过渡。

3、所有供轮椅通行的走道和通道净宽均不小于1.20m。

4、建筑入口平台宽度均不小于2.00m。

6.8 绿色设计专篇

6.8.1 项目基本情况

6.8.1.1 设计依据

1、《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2014；

2、《民用建筑热工设计规范》GB50176；

- 3、《民用建筑工程室内环境污染控制规范》
GB50325-2010;
- 4、《建筑采光设计标准》 GB/T50033-2013;
- 5、《民用建筑热工设计规范》 GB50176-93;
- 6、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》
(GB500736-2012) ;
- 7、《城市区域环境噪声标准》 GB-3096-93;
- 8、《民用建筑隔声设计规范》 GB50118-2010;
- 9、《建筑采光设计标准》 GB/T50033-2001;
- 10、《建筑照明设计标准》 GB50034-2004;
- 11、《绿色照明工程技术规程》 DBJ01-607-2001;
- 12、《建筑给水排水设计规范》 GB50015-2003;
- 13、《建筑中水设计规范》 GB50336-2002;
- 14、《建筑与小区雨水利用工程技术规范》
GB50400-2006;
- 15、《地表水环境质量标准》 GB3838-2002;
- 16、《污水综合排放标准》 GB8978-1996;
- 17、《民用建筑太阳能热水系统应用技术规范》
GB50364-2005;
- 18、《污水再生利用工程设计规范》 GB50335-2002;
- 19、《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996;
- 20、《室内空气质量标准》 GB/T1883-2002;
- 21、《土壤环境质量标准》 GB15618-1995;
- 22、《民用建筑工程室内环境污染控制规范》

GB50327-2001；

23、《室内装饰装修材料有害物质限量标准》

GB18580~18588-2001；

24、《建筑材料放射性核素限量》GB6566-2001；

25、《建筑抗震设计规范》GB50011-2010；

26、《智能建筑设计标准》GB/T50314-2000；

27、《智能建筑工程质量验收规范》GB50339-2003；

28、湖南省《公共建筑节能设计标准》DBJ43/003-2017；

29、《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015；

30、湖南省《绿色建筑标准》（DBJ43/T357-2020）；

31、《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T7106-2008）；

32、《建筑幕墙》（GB/T21086-2007）；

33、《建筑设计防火规范》GB5006-2014 及公通字（2009）46号文；

34、现行的相关建筑节能设计标准和规程。

6.8.1.2建筑概况

1、建筑概况

本项目包含 1#业务服务楼，2#餐饮、住宿服务楼，3#殡仪服务楼，4#遗物焚烧中心，5#特殊遗体处理中心，6#殡仪车库，7#栋垃圾站。设计使用年限均为 50 年。本工程中地上所有建筑耐火等级二级，地下室耐火等级一级。

6.8.1.3绿色设计

1、绿色设计策划

建设目标：按相关节能与绿色设计标准设计，并满足其要求，达到绿色一星要求；

2、设计要求

总平面中建筑均为南向布置，以利于建筑日照及通风；总体布局中因地制宜布置庭院、绿化等，改善建筑小气候，优化建筑环境，降低室外温度。

3、节能措施

考虑透水铺装、节水洁具等技术，达到节水的目标。采用合理的建筑节能设计，增强建筑围护结构保温隔热性能，提高采暖、空调设备能效比。

6.8.2建筑

6.8.2.1围护结构基本构成

根据《民用建筑热工设计规范》和气候条件，本工程地处夏热冬冷地区。根据国家节能标准进行节能设计。

1、单体设计：

平屋面	<p>C20 细石混凝土，厚度 50mm 内配 6@150 单层双向 无纺聚酯纤维布，厚度 0mm 挤塑聚苯板，（厚度详单体计算书）设计厚度取计算厚度的 1.25 倍。 高聚物改性沥青防水卷材，厚度 3mm 高聚物改性沥青防水卷材，厚度 3mm 水泥砂浆 1，厚度 20mm 水泥焦碎，最薄处 30mm，找坡 2% 钢筋混凝土屋面板，厚度 120mm</p>
-----	--

坡屋面	块瓦，厚度 0mm 水泥白灰砂浆，厚度 20mm 30 厚 1: 3 水泥砂浆，满铺钢丝网，用 18 号镀锌钢丝绑扎并于屋面板预留的 10 钢筋头绑扎。钢筋 10@1500X1500 挤塑聚苯板，（厚度详单体计算书）设计厚度取计算厚度的 1.25 倍 水泥砂浆 1，厚度 20mm 高聚物改性沥青防水卷材，厚度 3mm 高聚物改性沥青防水卷材，厚度 3mm 水泥砂浆 1，厚度 20mm 钢筋混凝土屋面板，厚度 120mm
有闷顶层坡屋面	块瓦，厚度 0mm 水泥白灰砂浆，厚度 20mm 30 厚 1: 3 水泥砂浆，满铺钢丝网，用 18 号镀锌钢丝绑扎并于屋面板预留的 10 钢筋头绑扎。钢筋 10@1500X1500 高聚物改性沥青防水卷材，厚度 3mm 高聚物改性沥青防水卷材，厚度 3mm 水泥砂浆 1，厚度 20mm 钢筋混凝土屋面板，厚度 120mm 空气间层（100mm），厚度 100mm 水泥砂浆 1，厚度 20mm 挤塑聚苯板，（厚度详单体计算书） 钢筋混凝土屋面板，厚度 120mm
外墙	面砖（外墙漆），厚度 0mm 水泥砂浆 1，厚度 15mm 耐碱玻纤网格布，抗裂砂浆，厚度 5mm 无机轻集料保温砂浆 II 型，（厚度详单体计算书） 页岩烧结多孔砖，厚度 200mm 无机轻集料保温砂浆 II 型，（厚度详单体计算书） 耐碱玻纤网格布，抗裂砂浆，厚度 5mm 石灰，水泥，砂，砂浆，厚度 15mm
所有技术业务用房	基层墙面 14 厚 1: 1: 6 水泥石灰砂浆分层抹平 6 厚 1: 1: 6 水泥石灰砂浆光面 普通腻子批平喷涂无机涂料
门厅	基层墙面 120 厚细石混凝土地面随到随抹平（内配 10@200 单层双向） 80 厚碎石垫层 300 厚塘渣夯实
卫生间顶棚	现浇钢筋混凝土板 14 厚 1: 3 水泥砂浆拉毛 公共部位吊顶装修定

所有技术业务用房 顶棚	现浇钢筋混凝土板 清补基层；满刮水性腻子 喷涂无机涂料
架空层顶棚	现浇钢筋混凝土板 5厚聚合物防水砂浆 挤塑聚苯板（厚度详单体计算书） 5厚抗裂砂浆复合耐碱网布 白色外墙涂料
门厅、楼梯间顶棚	现浇钢筋混凝土板 基层处理 12厚 1: 1: 6水泥石灰砂浆分层抹平 满刮水性腻子 面层白色内墙无机涂料（楼梯间、阳台为外墙涂料）
卫生间楼面	撒干拌 1: 2水泥砂，表面压光后拉毛 30厚 C20细石砼随捣随抹平 1.5厚高分子防水涂料（设置两道，侧面翻高 1800） 20厚 13水泥砂浆找坡 0.5%兼找平 现浇钢筋混凝土楼板，表面清扫干净
楼梯间楼面	13厚 1: 1.5水泥砂浆面层压光 12厚 1: 2.5水泥砂浆底层 纯水泥浆一道 现浇钢筋混凝土楼板
所有技术业务用房 楼面	面层装修定 50厚 C25细石混凝土随捣随抹平 表面压光纯水泥浆一道现浇钢筋混凝土楼板，表面清扫干净
门厅楼面	面层装修定 50厚细石混凝土地面随到随抹平 钢筋混凝土结构层
地下室底板	防水钢筋混凝土结构底板（抗渗等级 P6） 1.5厚高分子卷材 40厚 C20细石混凝土保护层 塑料薄膜隔离层一道 1.5厚聚氨酯防水涂料 100厚 C20混凝土垫层（随捣随抹平）
地下室顶板	绿化、道路、硬质地面按景观 回填土（厚度≤1500） ≥200g/m ² 土工布过滤层一道（搭接宽度不应小于 150mm） 60厚碎石滤水层 70厚 C20细石混凝土保护层（内配Φ6@200双向）（找坡 0.5%） 塑料薄膜隔离层一道 4.0厚 SBS改性耐根穿刺防水卷材 1.0厚水泥基渗透结晶型防水涂料（用量不用小于 1.5kg/m ² ） 防水钢筋混凝土结构顶板随捣随抹平（抗渗等级 P6）

地下室侧墙	防水钢筋混凝土结构侧墙修补平整 2mm 厚 BH2 抗流挂防水涂料 1.5 厚高分子卷材 粘结剂粘贴挤塑聚苯板（厚度 50）保护板 素土夯实（夯实系数 0.93）
地下室地面	5 厚非金属水泥基耐磨地坪 C25 耐磨混凝土随到随抹（内配单层双向中 8@200 钢筋网）；最薄处 80 厚，最厚处 120 厚（在集水坑及地漏 1000 范围内向其找坡 1.0%）随捣随抹，分层赶光，柱边 200 机械切缝，两柱间对开机械切缝，各柱网间中分切十字缝一道，缝宽 5mm，缝深 30mm，钢筋混凝土结构板/防水钢筋混凝土结构底板
所有软弱素土回填区域地面	100 厚钢筋混凝土地面（内配钢筋） 纯水泥浆一道 100 厚 C20 混凝土垫层（随捣随抹平） 素土回填压实

6.8.2.2 规划

1、场地地理位置

湘阴县位于湖南省东北部、居湘江、资江两水尾间，洞庭湖南岸，东经 112°30'20"-113°01'50"、北纬 28°30'13"-29°03'02"[18]，东邻汨罗市、西接益阳市，南界长沙市望城区，北抵沅江市、屈原管理区，南北长 61 公里，东西宽 51.3 公里，面积 1581.5 平方公里，约占岳阳市总面积的 10.5%、湖南省总面积的 0.75%。项目位于湘阴县城东北方向六塘镇龙潭村五塘片区，距离湘阴县城约 13 公里，距离汨罗市区约 7 公里。

2、气象和基地条件

本项目地处湘阴县，湘阴县属亚热带季风湿润气候区，四季分明，光照长，降水集中在春夏暖热季节，年平均气温为 17℃，全年无霜期为 223-304 天，年日照 1399.9-2058.9 小时，年均降雨量 1392.62 毫米，主导风向为北风、南风、西北风，年平均风速 3 米/秒。

3、技术措施

(1) 本项目的建筑设计方案是依照上级规划进行的，无洪涝灾害、泥石流及含氮土壤的威胁，不存在破坏当地湿地、自然水系、有价值的植被和其他保护区的问题；无电磁辐射危害和火、爆、有毒物质等危险源；本项目无排放超标的污染源。

(2) 本工程绿地覆盖率达到 **35%**，景观设计时应种植适应当地气候和土壤条件的乡土植物，选用少维护、耐候性强、病虫害少、对人体无害的植物。

(3) 合理开发地下空间，本工程设有地下一层设备用房，地下建筑面积 **828.9** 平方米，充分利用地下资源。

(4) 本项目基地内道路系统通畅便捷，满足消防、救护及减灾等要求。本项目基地所在地区附近今后将会有城市公共交通站点。基地人行出入口结合城市公共交通站点（规划中）布置。本项目基地内人行通道采用无障碍设计，并与基地外人行通道无障碍设施连接。

6.8.2.3 建筑单体

1、利用场地自然条件，合理设计建筑体形、朝向、楼距和窗墙面积比，使建筑获得良好的日照、通风和采光，并根据需要设遮阳设施。

2、本项目主要功能房间的室内允许噪声等级满足《民用建筑隔声设计规范》要求。主要功能房间的外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能需满足《民用建筑隔声设计规范》的规定。

3、本项目室内空气环境按照《民用建筑工程室内环境污染控制规范》要求控制室内空气中甲醛、苯、氨、氡和 TVOC 五类空气污染物浓度。

4、本项目场地竖向设计合理组织场地排水，增强地面透水能力。除景观绿化地面外，在地面停车位铺设植草砖，结合景观设计，建筑出入口周围区域采用细碎石或细鹅卵石铺路，广场、人行走道采用透水砖，路沿石也同样采用与透水砖相同的材料。

5、本工程 2# 栋设有一层地下室，主要用途为设备用房。

6、通过对建筑朝向的合理布置、建筑外遮阳的设置、建筑围护结构的保温隔热技术等设置，以降低建筑空调等能耗。本工程玻璃幕墙和外门窗采用隔热金属型材窗框（6 高透光 Low-E+12+6），外窗框与外墙之间缝隙采用高效保温材料填充，并用密封材料嵌缝；

7、在建筑入口、水平通道、电梯、公共厕所等部位按无障碍设计规范要求进行设计。

8、自然采光条件良好，相互遮挡较少，建筑基本南偏西布置，日照充足。

9、通过安装双层 low-e 断桥铝合金外窗的措施进一步降低了噪声的影响。

10、建筑内所使用的所有通风空调设备均采用低噪声产品，并将产生高噪声的冷热源设备等尽可能设置在机房内，所有设备的安装均应采用规范要求的减振措施。

11、建筑的自然采光设计合理，75% 以上的主要功能空

间室内采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》，采光设计合理。

12、外立面采用性能更良好的保温隔热材料，使得室内人员在较好的室外气象条件下，通过通风来获得热舒适性和良好的室内空气品质，减少房间空调设备的运行时间，有助于保证建筑节能。

13、各单体的室内设置新风系统和外墙设置较多的开启扇，已达到较佳的空气质量。

14、使用高性能，耐久性的建筑材料和设备，并定期维护和检修。

15、投入使用后制定垃圾管理制度，对垃圾物流进行有效控制，对废品进行分类收集，防止垃圾无序倾倒和二次污染。

16、投入使用后应设置密闭的垃圾容器，并有严格的保洁清洗措施，生活垃圾袋装化存放。

17、垃圾站（间）设冲洗和排水设施。存放垃圾及时清运，不污染环境，不散发臭味。

6.8.2.4综合效益分析

本项目设计中遵循可持续发展的设计理念，在满足建筑功能的基础上，采用了目前较为成熟、领先、适合的节能绿色技术，以实现建筑全寿命周期内的资源节约和环境保护，为人们提供健康、适用和高效的使用空间，能较好地实现节能、节地、节水等目标。

6.8.2.5 结构部分

结构体系采用合理的受力模型。

结构材料钢筋采用 HRB400E 级钢筋高强度钢材。现浇混凝土采用预拌混凝土。砂浆采用预拌砂浆。

6.8.3 给排水

1、水源

本工程生活用水水源为城市自来水。

2、节水系统

(1) 地下一层~地上二层由市政管网直接供水，充分利用市政供水压力。

(2) 增加给水系统竖向分区，降低能源损耗。

(3) 合理控制各用水点处水压，局部楼层设置支管减压阀，用水点处供水压力不大于 0.25MPa（自闭阀）。

(4) 给水二次加压设备选用箱式无负压设备。

(5) 选用密闭性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件。

(6) 根据不同使用性质及计费标准分类，对每个付费单元分别设计量水表。根据水平衡测试要求安装分级计量水表，下级水表设置覆盖上级水表的所有出流，没有无计量支路。

3、节水设施

(1) 给排水系统中所采用的卫生器具、水嘴、淋浴器等均符合《节水型生活用水器具》（CJ/T164-2014）及《节水型产品技术条件与管理通则》GB/T18870 的规定。

(2) 卫生器具用水效率等级达到**2级**。公共建筑卫生间的大便器、小便器均采用自闭式、感应式冲洗阀。洗脸盆、洗手盆、洗涤池采用陶瓷片密封阀芯、性能优良的节水型水龙头，公共卫生间的水龙头采用自动感应式控制。坐便器采用小于**5L**的分档式冲洗水箱。

(3) 水池、水箱设溢流信号管和溢流报警装置，避免进水阀门故障时长时间溢流排水。

(4) 绿化浇灌采用喷灌方式，绿化用水设置单独用水计量装置。

2、雨水控制与利用、低影响开发（LID）。

(1) 部分道路、广场及停车位采用透水铺装，减小基地综合径流系数，降低地表径流。

(2) 结合景观，设计植草浅沟、下凹绿地及生物滞留带，增加雨水入渗量，净化雨水，控制雨水面源污染。

6.8.4 电气

6.8.4.1 设计依据

- 1、《建筑照明设计标准》（**GB50034-2013**）；
- 2、《全国民用建筑工程设计技术措施-节能专篇-电气》**2007**；
- 3、湖南省《公共建筑节能设计标准》**DBJ43/003-2017**；
- 4、《绿色建筑设计标准（培训资料）》（**DBJ43/T357-2020**）；
- 5、国家、地方现行的相关建筑节能标准和规程。

6.8.4.2 建筑电气节能设计技术措施

1、建筑照明系统

①照度要求及功率密度值：

根据《建筑照明设计标准》GB50034-2013 及《殡仪馆建筑设计规范》JGJ124-1999 主要功能场所照明功率密度目标值及对应的照度值为：

房间名称	参考平面及其高度	照度标准值（lx）	度限值（W/平方照明功率密度）
悼念厅	地面	150	5.0
休息室	地面	100	3.5
防腐室、整容室、解剖室	0.75m 水平面	200	8.0
消毒室	0.75m 水平面	100	3.5
火化室	地面	150	17.0
骨灰整理室	0.75m 水平面	150	17.0
骨灰寄存室	地面	200	8.0
停尸间	地面	75	3.5
管理用房	0.75m 水平面	300	8.0
餐厅	0.75m 水平面	200	6.5
厨房	0.75m 水平面	200	6.5
包间	0.75m 水平面	200	6.5
配电所	地面	200	6.5
水泵房	地面	100	3.5
车库	地面	50	2.0

②照明设备选择及节能技术措施

a.照明光源：采用 T5 直管（或环形）三基高显色荧光灯，紧凑型节能荧光灯和其他节能型光源。

b.附件：直管（或环形）三基色荧光灯和紧凑型节能荧光灯采用高品质电子镇流器，功率因数在 0.9 以上。所有镇流器应符合该产品的国家能效标准。

c.照明灯具效率：灯具效率不应低于下表的数值荧光灯灯具的效率。

荧光灯灯具出光口形式	开敞式	保护罩（玻璃或塑料）		格栅
		透明	磨砂、棱镜	
荧光灯灯具的效率	≥75%	≥70%	≥55%	≥65%
高强度气体放电灯灯具出光口形式	开敞式		格栅或透光罩	
高强度气体放电灯灯具的效	≥75%		≥60%	

③照明控制方式：

a.本工程地下车库设置智能照明控制系统。

b.对公共建筑走廊、楼梯间、门厅等公共场所的照明采用集中或分路、分区、分组或采用节能自熄开关控制方式，以达到在白天自然光较强或深夜人员很少时，实现手动/自动方式控制一部分或大部分照明，以达到节电的目的。

c.对地下车库按车道及车位分别设置照明灯并分开控制，以达到灵活控制实现节能的目的，并采用智能控制器分回路控制。

2、计量与管理

a.电业计量为高供高计，变电所设微机综合管理系统。

b.内部对用户实行分功能区域计量，用于内部考核计费，以便控制用电容量，制定有效的节电措施。

c.内部计量按用电设备分为：照明及插座、空调、动力用电、垂直运输及特种用电，计量仪表采用带远传功能仪表，可在管理室进行实时监测。

d.变配电系统智能监控系统所提供的电能计量功能将用电计量全面覆盖。

3、变电所节能技术措施：

a.变配电房设置在靠近负荷中心位置，保证低压供电半径在 250 米以内，以减小压降，节约电缆。

b. 变压器选用高效低功耗的节能产品，接线组别采用 D·yn11。本工程采用 SCB13 型，变配电房变压器总容量：2000KVA。

c. 在变电所低压侧设置集中无功补偿装置（采用单相三相混合补偿，并在无功补偿电容器上串接电抗器，抑制谐波），使 10kV 侧功率因数在 0.95 以上。

d. 合理选择单相负荷的相位，使三相尽量平衡。最大相负荷不应超过三相负荷平均值的 115%，最小相负荷不应小于三相负荷平均值的 85%。

e. 三相供电的照明、插座等同一类型的单相负荷不应集中于同一相上。

f. 导体截面应按发热等技术条件进行合理选择。

g. 谐波治理应采取以下措施：

1) 选用用电设备的谐波电流限值应满足现行国家标准《电磁兼容、限值、谐波电流发射限值（设备每相输入电流 ≤16A）》GB17625.1 的要求。

2) 变配电所应对供电系统进行谐波监测。

3) 无功补偿电容应串接电抗器，防止谐波放大。

4) 中心机房等功率较大、谐波严重的设备，由变电所专线供电；

5) 在变电所、谐波源较大的机房设置无/有源滤波器，或预留滤波器的柜位，待系统正式运行后对谐波进行实测，根据实际情况确定型号规格。

4、动力系统：

a. 变压器能效值不应低于现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及能效等级》**GB20052** 中节能评价值的要求。

b. 所有低压交流电动机的能效指标不应低于现行国家标准《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》**GB18613** 中规定的节能评价值。

c. 应根据各专业动力设备的工艺要求选择电动机，确定电动机启、停的控制方式，根据电动机的类型、容量、工况选择适当的调速方式。

d. 电梯应具备节能运行功能。应选用配备高效电机及先进控制技术的电梯：当两台及以上电梯成

组设置时，应配置具有节能运行模式及群控功能的控制系统。

e. 建筑装修设计选用家用电器时，宜采用中国能效标识二级及以上的产品。

f. 集中制备的电开水炉应有根据温度或时间控制的措施。

5、建筑设备监控控制：

a. 通风设备的监控：排烟排风两用风机、排风机、新风机的启停控制，运行状态显示，故障报警。

b. 给排水设备的监控：无负压变频生活给水设备的运行状态显示，故障报警；潜污泵的运行状态显示，故障报警；消防设备由火灾自动报警及联动系统控制。

c. 供配电设备的监控：变压器超温报警；低压总开关的状态显示及故障报警；出线回路电压、电流、有功功率、无

功功率电能测量。

d.公共照明的监控：门厅、走道、楼梯间照明配电回路的开关控制，状态显示；地下车库照明配电回路的开关控制，状态显示；立面照明配电回路的开关控制，状态显示；室外道路、水景、泛光照明回路的开关控制，状态显示。

6、能耗监测系统

设置能耗监测系统，对本工程的用水、用电等设置能耗监测。水、电表计量系统由水表，电流互感器，电能表，数据采集网关，服务器以及相关线路组成，电表数据通过传输线路传给网关，网关和服务器之间通过有线（或者无线网络）实现数据传输。数据汇总至物管网络机房，再经互联网或者GPRS/CDMA-VPN专网接入城市公共检测平台。

7、可再生资源利用

本工程响应国家新能源政策，可再生资源利用考虑空气源系统，具体详见水专业说明。具体方案需由业主委托专业公司根据本工程大楼使用功能及屋顶的布置方式以及可使用面积进行深化设计；并网及收购方式与可行性则需与当地政府相关部门具体协商。

8、用电分项计量系统

a.根据《湖南省国家机关办公建筑和大型公共建筑用电分项计量系统设计标准》DB33/1090-2013

建筑面积 5000 m² 及以上的国家机关办公建筑，建筑面积 20000 m² 及以上或全部设置空气调节系统的公共建筑必须安装用电分项计量系统。故本工程设置用电分项计量系

统。

b.用电分项计量系统必须提供所有能耗节点的电耗数据。

c.用电分项计量系统应具备向当地主管部门监管平台传输数据的功能。

6.8.5 暖通

6.8.5.1 冷源与热源

1、本工程采用载冷剂为冷媒的空调系统；机组冷媒要求采用环保冷媒。

2、本工程所采用的多联式空调机组 IPLV (C) 值满足《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015 和湖南省《绿色建筑的设计标准》(DBJ43/T357-2020) 的要求。

名义制冷量 CC (KW)	制冷综合性能系数 IPLV (C)
CC≤28	4.64
28<CC≤84	4.58
CC>84	4.41

3、屋顶式空调机组的能效比 (EER) 不小于 2.7。

4、本工程所采用的分体空调所采用的产品应取得中标认证中心节能产品的认证，能效等级不应低于现行国家标准《房间空气调节器能效限定值及能源效率等级》GB12021.3 和《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能源效率等级》GB21445 中 2 级的要求。

6.8.5.2 输配系统

1、本工程多联机空调系统的制冷剂连接管等效长度应满足对应制冷工况下满负荷时的能效比 (EER) 不低于 2.8 的要求。

2、所有空调冷媒管采用闭孔橡塑保温材料保温。

3、本工程所选用的风机效率均不小于 **52%**，新风系统风机单位风量耗功率 $\leq 0.24\text{W}/(\text{m}^3/\text{h})$ ，全空气系统风机单位风量耗功率 $\leq 0.30\text{W}/(\text{m}^3/\text{h})$ ，机械通风系统风机单位风量耗功率 $\leq 0.27\text{W}/(\text{m}^3/\text{h})$ 。

4、热回收式新风机组额定热回收率不低于 **60%**。

6.8.5.3 末端系统

1、电机功率不小于 **7.5KW** 的风机采用变频技术。

2、空气调节区域按防火分区和使用功能划分。

3、建筑顶层、吊顶上存在较大发热量或吊顶空间较高时，不直接从吊顶回风。

4、空调风系统不利用土建风道作为空调风系统的送风管。

5、同一空气处理系统中，不同时出现加热和冷却过程。

6、所选用的空调机组满足现行国家、地方节能规范要求。

7、所有空调风管均选用橡塑保温材料，进行保温。所有空调风管保温最小热阻必须大于 **0.81 m²·K/W**。同时，空调风管阀门、空调静压箱以及空调风管法兰连接处不得漏保。

8、公共卫生间等均设置机械排风系统，排风直接排至室外，换气次数不小于 **10 次/h**。

9、地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。

6.8.5.4 监测、控制与计量

- 1、本工程通风与空气调节系统采用直接数字控制系统。
- 2、多联机末端温控：采用温控器、变冷媒流量、多挡风速来控制室内温度。
- 3、空调主机应设置能量计量装置，计量机组的耗电量。

第七章 环境保护与劳动安全

7.1 环境保护

7.1.1 建设地点环境状况

本项目位于湘阴县六塘乡，该地区地势平坦，环境良好。项目地点周围无大的污染源，大气及土壤的环境现状良好，大气、土壤的自净能力较强。

7.1.2 设计依据和标准

- 1、《中华人民共和国环境保护法》；
- 2、《建设项目环境保护管理条件》国务院令 253 号；
- 3、《开发建设项目水土保持方案管理办法》；
- 4、《开发建设活动环境管理人员行为规范》；
- 5、《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）；
- 6、《污水综合排放标准》（GB8978-2012）；
- 7、《大气污染防治法》（2018 修订）；
- 8、《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）；
- 9、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- 10、《地表水环境质量标准》（GB3838-2012）；
- 11、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。

7.2 项目建设与运营对环境的影响

7.2.1 项目建设对环境的影响

本项目在建设期对环境的影响主要有：

1、施工期噪声污染源

施工期的噪声主要来源于施工场地噪声和物料运输的交通

噪声。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声。

2、施工期大气污染源

施工期大气污染物为扬尘和汽车尾气。施工期扬尘主要来自土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘。尾气主要为施工车辆产生的汽车尾气。

3、施工期废水污染源

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水，施工中开挖的土方和堆放的建筑材料被雨水冲刷后形成的废水，结构阶段混凝土养护排水，以及各种车辆冲洗水。

4、施工期固体废弃物

施工期固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾、施工渣土及损坏或废弃的各种建筑装修材料。

7.2.2项目运营对环境的影响

本工程运营过程中产生的主要污染物为：

1、废水：项目废水的主要来源于生活污水。

2、固体废物：废渣主要来源于工作人员及外来人员产生的生活垃圾。

3、废气：主要源自停车场的汽车尾气，以及祭祀、焚烧炉废气。

4、噪声：噪声主要来源于汽车鸣笛和空调设备工作时产生的噪声，对环境有一定影响。

7.3环境保护措施

7.3.1建筑本身采取的环保措施

湘阴县殡仪馆的建筑材料应采用“绿色建材”，即采用清洁生产技术，使用相对少量的天然资源和能源，无毒害、无污染及放射性，达到生命周期以后，可以回收利用，有利于环境保护和人体健康的材料。这些材料要保证殡仪馆建筑建成后符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001）的规定。在建筑结构设计上，应尽量使用自然能源，如自然通风和自然光线等，采取相应的措施，以保证建筑内的声学要求，以及对民用建筑隔声的要求《民用建筑隔声设计规范》（GBJ118-2010）。产业园区建筑内采用的照明系统应既有节能的功效，又能满足顾客的视觉要求，注意眩光的防范。

7.3.2殡葬大气污染防治

1、遗体焚烧采用“火化炉+尾气净化”一体化设备，该设备通过消烟、冷却、雾化清洗、过滤等流程将其尾气引向地下排污；设置遗物焚烧处定点焚烧遗物，并安装烟气处理系统。

2、消烟除尘设备定期维护，排查故障，确保其正常稳定运行，建立防治殡葬行业大气污染的长效机制。

3、环保部门定期检验殡仪馆附件空气质量，对尾气排放超标现象及时发现，及时整改。

7.3.3建设期环保措施

本项目施工期主要污染为噪声与扬尘，为减少其环境污染，应做到以下要求：

1、现场施工中，建筑材料的堆放及混凝土拌和应定点、定

位，并采取防尘措施，设置挡风板。施工期间尽量选用烟气量较少的内燃机械和车辆，减少尾气污染，施工道路经常保持清洁，湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的扬尘污染，同时车辆应限速行驶；混凝土搅拌等高噪声作业及施工车的进出口，尽可能远离居民住宅，施工车场地尽量平整，减少颠簸声，以减少施工噪声对居民生活的影响。

2、施工中做到无高噪声及爆炸声，打桩不在夜深人静时进行，吊装设备噪声满足环保要求；

3、施工中不产生超标准的空气污染，环保措施与工程进度做到“三同时”：环境治理设施应与项目的主体工程同时设计，同时施工，同时交付使用。

4、建筑垃圾及时清理，文明施工。

7.3.4经营期环保措施

1、水环境保护

实行雨污分流制排水体制，生活污水经化粪池处理后，最后通过市政管网排入污水处理厂，基本无污染。雨水经雨水系统收集后，经市政管网排入雨水管网。

2、声环境保护

从声源上降低噪声。车辆进出停车场通过邻近街路时禁止鸣笛。消耗等设备应采用低噪设备，并在地下室密闭，减少向外传播。

在噪声接收地点采用隔声设备和防声用具进行防护，隔离强烈的噪声。

在噪声发生地点采用多孔吸声材料、设计共振吸声结构等方

法吸声降噪或消音。

在设备选型时选用低噪声的先进设备，同时对噪声高的设备采用消音、隔音及减振措施，可有效地使噪声降低到环保标准规定的指标以下，不会对周围带来不良影响。

3、废气控制

卫生间、机电设备间等的废气由强制抽风系统将气体排出。焚烧炉废气通过设置多管旋风除尘器（效率 90%左右）等处理设施，并通过 15 米高的排气筒达标排放，建设室外生态停车场等措施，减少建筑周边环境污染，对其周围环境空气影响小。

4、室内空气交叉污染控制

设计全空气空调系统时，尤其是室内人员较多的空调系统，要尽量采用小系统，特殊时期可以全新风运行，避免室内的污浊空气通过回风交叉污染；要定期对空调器内的过滤器、表冷器、盘管、加湿器、挡水板进行清洗、消毒，防止细菌滋生。

5、卫生防疫

该项目对可能产生生物病源的尸体及周围环境做好卫生防疫，及时进行消毒杀菌处理，同时项目建成后，对此焚烧炉产生的烟尘需设置多管旋风除尘器（效率为 90%左右）等处理设施，以保证其烟尘达标排放，对周围环境及人群影响小。

6、固体废弃物控制

固体废弃物主要为生活垃圾，属于一般非危险固体废物，可在公共活动区域和陈列展区配置分类垃圾箱。配备清洁员定时定岗清扫房间和收集废弃物。工作业务中的生活垃圾，由专人负责分类收集。可回收利用的垃圾，如纸张、木箱、纸箱等应回收打

捆打包送有关部门进行再加工利用，不可回收的垃圾也应密闭包装，由环卫部门统一清扫到垃圾处理厂进行处理。

7、建立一支环卫环保专业队伍，并不断提高队伍的整体水平。

区内设置环保监测小组，在总经理的领导下进行日常监测和管理工作。小组配备环保专业技术人员和监管人员，负责组织、实施、监督该企业的环保工作，经常监测排放的污染物是否符合规定的排放标准，分析排放污染物的变化规律，为制定污染控制措施提供依据，并定期向有关部门报告。

8、公共厕所合理布局，并达到公共卫生要求。

7.3.5 环境影响评价

项目符合湘阴县城市总体规划，符合《火葬场卫生防护距离标准》GB18081-2000 的规定。远离居民，基本不影响景观，选址合理；经新建后殡仪馆的布局更加合理，污染物排放量明显减少，各污染治理措施经济合理，污染物排放量均可做到达标排放，对周围环境影响也减小。该项目建设在落实并实施各项环保措施的基础上，从环境方面而论是可行的。

7.4 劳动安全卫生

7.4.1 劳动安全分析

工程施工中，施工机械和供电设备可能造成的不安全因素，主要是机械和用电设备造成事故伤害。脚手架和垂直运输部位上，如果脚手架搭设不牢，不围设安全网，起吊材料时，高空坠落物，地面障碍等，可能造成人身伤害。施工场地所在区域是事故多发地区，可能对过往行人，车辆造成不安全因素。

经营期间主要为：

1、生产性粉尘

生产性粉尘主要是火化车间作业过程中可能产生少量烟尘。

2、有害物质

生产中和污水处理需要使用辅助原料如硫化碱、烧碱、双氧水等，这些化学助剂有较强的腐蚀性，容易造成皮肤伤害。

3. 高温、高湿、热辐射

火化过程中可能产生高温和辐射热。

7.4.2安全措施

施工期间，防止机械对人身的伤害，机械升降运转部位加强防护装置和设置醒目的警示标志，用电设备要有接零保护系统，开关箱有漏电保护和隔离开关，配电箱有门有锁，用电线路符合规范要求。搭设好脚手架，围护好安全网，戴安全帽和系好安全带，起吊时，派专人地面监护。施工期间，对施工人员进行安全教育，掌握安全知识。教育周围群众自觉遵守交通规则，不在运料道路上堆放杂物，乱搭乱建。施工场所白天竖立警示牌，夜间要设立警示灯。

7.4.3卫生措施

1、对生活用水加装了紫外线消毒设施。蓄水池内衬瓷砖，全封闭。水池上部无排水管道通过。

2、生活污水、粪便污水等污水及雨水采用分流系统。生活污水经中水处理后进行排放。

3、执行清洁生产要求，殡殓车间场地要保持清洁，机台周围要经常清扫，用过的包装材料要及时清理，垃圾要定点堆放，

定时处理。

4、作业过程中产生废料及污水处理后的污泥，要及时处理，防止造成二次污染。

5、工作人员特别是一线工作人员要佩戴劳动保护用品。

7.4.4 消防措施

1、设计依据

- (1) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014；
- (2) 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2010；
- (3) 《建筑防雷设计规范》GB50057-2010；
- (4) 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013。

2、设计原则

本设计贯彻“预防为主，消防结合”的方针，坚持区内消防和当地专职消防相结合的原则，合理添置部分相应消防设施。

3、消防设施和措施

- (1) 本次新建建筑物均按建筑设计防火规范来进行设计。
- (2) 根据规定，在建筑物内外均设置一定数量的室内外消火栓，并配置一定数量的消防器材。设室外地上式消火栓及地上式消防水泵结合器，消火栓管采用球墨给水铸铁管。

灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。

第八章 节能措施

节能是我国经济发展的一项长远发展战略。《国务院关于加强节能工作的决定》（国发〔2006〕28号）中指出：必须把节能摆在更加突出的战略位置；坚持节能与发展相互促进，节能是为了更好地发展，实现科学发展必须节能；坚持开发与节约并举，节能优先，效率为本；坚持把节能作为转变经济增长方式的主攻方向，从根本上改变高耗能、高污染的粗放型经济增长方式；坚持发挥市场机制作用与实施政府宏观调控相结合，努力营造有利于节能的体制环境、政策环境和市场环境；坚持源头控制与存量挖潜、依法管理与政策激励、突出重点与全面推进相结合。

8.1 节能标准及设计规范

- 1、《中华人民共和国节约能源法》（2007年10月28日）；
- 2、《国务院关于加强节能工作的决定》（国发〔2006〕28号）；
- 3、《中国节能技术政策大纲》（2006年版）；
- 4、《节能监测技术通则》（GB/T15316-2009）；
- 5、《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）；
- 6、《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2014）；
- 7、湖南省实施《中华人民共和国节约能源法》办法（湘发〔2001〕60号）；
- 8、固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法（国家发展和改革委员会令第6号）；
- 9、关于贯彻实施《固定资产投资项目节能评估和审查暂行

办法的通知》（湘发改环资〔2010〕1227号）；

- 10、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
- 11、《民用建筑设计通则》（GB50235-2005）；
- 12、《湖南省公共建筑节能设计标准》（DBJ43/003-2010）；
- 13、《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；
- 14、《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）。

8.2 能耗分析

8.2.1 项目建设期耗能

本项目建设期耗能主要为建筑机械耗能，耗能品种主要为柴油、电力、水。根据估算，项目建设共消耗柴油 23.90 吨，电力 6.56 万度，水 0.93 万吨。

表 8-1 项目耗能分析表

建筑类别	数量 (m ²)	耗能指标			耗能数量		
		柴油 (kg/m ²)	电力 (kw.h/m ²)	水 (m ³ /m ²)	柴油 (t)	电 (kw.h)	水 (t)
建筑面积	23319.49	0.80	2.00	0.15	18.66	46638.98	3497.92
道路广场面积	15600.00	0.30	1.00	0.30	4.68	15600.00	4680.00
绿化面积	11350.00	0.05	0.30	0.10	0.57	3405.00	1135.00
合计					23.90	65643.98	9312.92

参考《综合能耗计算通则》GB/T 2589-2008，使用的柴油对应的折标系数为 1.4571 吨标煤/吨，汽油对应的折标系数为 1.4714 吨标煤/吨，电力对应的折标系数为 1.229 吨标煤/万千瓦时，耗能工质水的取为 0.2571 千克标煤/吨，各种能源消耗量见下表：

表 8-2 项目建设期使用的能源品种及数量

耗能品种	单位	数量	参考折标系数	折合标准煤（吨）
一次能源				

耗能品种	单位	数量	参考折标系数	折合标准煤（吨）
汽油	吨		1.4714 吨标煤/吨	
柴油	吨	23.90	1.4571 吨标煤/吨	34.83
电力	万千瓦时	6.56	1.229 吨标煤/万千瓦时	8.07
小计				42.90
耗能工质种类				
新水	吨	9312.92	0.2571 千克标煤/吨	2.39
小计				2.39
合计				45.29

项目建设期年综合耗能为 **45.29** 吨标准煤。

8.2.2 项目经营期耗能

本项目经营期能耗主要为物业使用耗能和生活耗能。主要能源消耗种类为电力及自来水。项目运营后按常住人口 **36** 人，项目总建筑面积 **23319.49 m²**，道路广场面积 **15600.00 m²**，绿化景观面积 **11350.00 m²** 估算，经估算，项目年综合用能量折标煤为 **86.79** 吨，估算过程如下：

1、水耗

项目运营后按人口 **36** 人，日最大用水量为 **15.48** 吨，则年总用水量为 **0.56** 万吨。

表 8-3 项目用水量计算表

序号	用水项目	单位	用水定额	用水单位 (人、m ²)	最高日用水量 (t/d)	年用水量 (t)
1	常住人口生活用水	吨/人·月	1	36.00	1.20	432.00
2	室内用水	L/m ² ·月	5	23319.49	3.89	1399.17
3	绿化用水	L/m ² ·月	10	11350.00	3.78	1362.00
4	道路用水	L/m ² ·月	10	15600.00	5.20	1872.00
5	消防用水	前各项水量	5%	14.21	0.70	253.26
6	其他用水	前各项水量	5%	14.21	0.70	253.26
	合计				15.48	5571.69

2、电耗

项目用电主要为照明、空调及通风机用电。

（1）照明用电

电力区域主要为建筑照明及室外照明，照明指标按照《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）取值，室外照明按照《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）取值，项目照明用电量为**34.49 万 kWh**。

表 8-4 项目照明用电量计算表

照明区域	面积 m ²	指标 W/m ²	总容量 kW	需要系数	计算功率 kW	有功负荷系数	日运行时长 h	用电量万 kWh
建筑面积	23319.49	7.5	174.90	0.7	122.43	0.72	10	32.17
道路广场	15600.00	0.5	7.80	0.8	6.24	0.72	8	1.31
景观亮化	11350.00	0.8	9.08	0.7	6.36	0.72	6	1.00
合计			191.78		135.02			34.49

（2）空调用电

项目建筑区均覆盖空调，空调年用电量为**32.99 万 kWh**。

表 8-5 项目空调用电量计算表

名称	面积 m ²		指标 w/m ²	负荷	能效比	需要系数	有功负荷系数	运行时间 h	耗电量万 kWh
建筑面积	23319.49	冷负荷	120	2798.34	3.5	0.6	0.7	720	24.18
		热负荷	60	1399.17	3.2	0.6	0.7	480	8.81
合计									32.99

3、综合耗能

依据上述分析，本项目的耗能品种主要为电力，耗能工质为新水。参考《综合能耗计算通则》GBT-2589-2008，使用的柴油对应的折标系数为**1.4571 吨标煤/吨**，汽油对应的折标系数为**1.4714 吨标煤/吨**，电力对应的折标系数为**1.229 吨标煤/万千瓦**

时，天然气对应的折标系数为 **12.143** 吨标煤/万立方米，耗能工质水的取为 **0.2571** 千克标煤/吨，各种能源消耗量见下表：

表 8-6 项目经营期使用的能源品种及数量

耗能品种	单位	数量	参考折标系数	折合标准煤
一次能源				
汽油	吨		1.4714 吨标煤/吨	
柴油	吨		1.4571 吨标煤/吨	
电力	万千瓦时	67.48	1.229 吨标煤/万千瓦时	82.93
天然气	万立方米	0.20	12.143 吨标煤/万立方米	2.43
小计				85.36
耗能工质种类				
新水	吨	5571.69	0.2571 千克标煤/吨	1.43
小计				1.43
合计				86.79

8.3 节能措施

1、创造“绿色建筑”

随着人民生活水平的不断提高，对建筑隔热与保温等环境的需求提出了更高的要求。通过建筑节能可以减少能源的浪费与损失，相对减轻了由于制热制冷而带来的污染物的排放量，减轻大气污染，保护生态环境和提高建筑热环境的质量。

2、提高生活质量，降低使用成本

随着我国经济快速稳定发展和人民生活水平的提高，追求舒适的人居环境成了人们的迫切需要，节能建筑由于采用了成套的节能技术措施，譬如适当控制建筑体形系数；采用保温性能良好的新型墙体材料；采用墙体保温、屋面保温、断热铝合金 **low-e** 中空玻璃窗、保温门和节能空调等，减少了围护结构的散热，改善了建筑热环境的质量，提高了制冷系统的效率，既节约了能源，又降低了房屋的使用成本。

3、建筑节能要求

（1）总体规划方面

1) 良好的朝向——建筑尽量东南向布置，尽量做到自然采光通风。

2) 适宜的间距——场区建筑之间间距较大，符合当地日照标准要求。

3) 立体绿化及遮阳系统——采用地面绿化，护坡绿化等立体绿化系统，提高绿地率和绿化率，可起到遮阳、降温、导风的作用，减小地面对建筑物的反射辐射，降低区域的夏季环境温度，减轻区域的热岛现象。同时加强屋顶遮阳板系统，防止太阳直射辐射所带来的热岛效应，降低空调能耗。

（2）单体设计方面

1) 采用简单规整的体形，尽量缩小体形系数。

2) 组织良好的穿堂风——房间尽量采用两对侧开窗，形成良好的穿堂风，有利于夏季降温，降低空调能耗。

3) 合适的窗墙比——窗墙比南向、北向、东西向，均符合节能标准规定的要求。

4) 围护结构采取保温隔热措施，其热工性能符合节能标准要求。

5) 建筑的外围护结构选用加气砼砌块，外窗选用传热系数低，气密性好的塑钢窗。屋面采用 25 毫米厚挤塑板保温隔热材料。屋面防水材料及外墙涂料等建筑材料均考虑采用无污染环保型材料。

4、电气节能要求

（1）柴油发电机组的排烟通过专门井道排向屋面，进行高空排放。

（2）柴油发电机组布于仓库或地下室，在内部油机房四周作吸音与隔音处理，以减少噪声，改善运行条件。

5、空调通风节能要求

（1）根据国家、地方的节能规范要求及建筑热工性能系数计算确定空调冷热负荷。

（2）冷水机组、水泵、空调机组及风机均采用低噪声的优质产品。

（3）设备用房（冷冻机房、空调机房等）作防声处理，以达到环保要求。

（4）冷水机组、水泵、空调机组等设备底座均设隔振垫，设备接管均采用柔性联接。

（5）新风机、空调器的出风口均设有消声器。

（6）地下室排气均用风道引至地面 2 米以上排放，以减少对地面行人的影响。

8.4 节水措施

1、生活用水节水

合理规划和建设项目水环境，提供安全、有效的供水、污水处理、日用系统，节约用水。实现水资源的可持续发展和利用，改善项目区生态环境。建立完善的给水系统，保证供水水质符合卫生要求，水量稳定，水压可靠；建立完善的排水系统；雨水或生活污水经处理后回用作生活杂用水等各种用途时，水质应达到国家规定的相应标准，以保障回用水的安全和适用。

2、绿化景观用水、道路冲洗水

保障项目区绿化、景观用水，改善项目用水分配，提高景观用水水质和效率。景观用水应设置循环系统，并结合中水系统进行优化设计以保证水质，提高用水效率。提倡营造少灌或免灌绿化群落，减少草坪面积。绿化用水应利用雨水或生活污水回用作为绿化用水，以利于节水及利用自然渗透补充地下水。

3、节水器具应用

大力推广使用节水型器具，不断提高用水效益。采用节水洁具，不使用耗水 9 升和 9 升以上的坐便器。

龙头：不使用螺旋升降式铸铁水嘴。根据用水场合的不同，选用延时自动关闭（延时自闭）式、水力式、光电感应式和电容感应式等类型水龙头；手压、脚踏、肘动式水龙头；停水自动关闭（停水自闭）式水龙头；陶瓷片防漏水龙头等节流水龙头。

淋浴器具：冷、热水混合器具（水温调节器）；电磁式淋浴节水装置；节水喷头等。

第九章 项目工程管理与劳动保护

9.1 工程管理

9.1.1 组织机构

本项目工程量较大，工期紧，为确保工程建设有序、有效运行，本项目将向社会公开招标，选取设计单位、施工单位。中标施工单位应在施工现场成立高效运行的项目经理部。项目经理部对该工程进行现场施工管理，按项目法组织施工。项目经理部主要施工技术人员和管理人员均由有施工经验的人员组成，充分吸取以往类似工程的施工经验。

工程开工前，应编制谨慎严密的网络计划，严格按网络计划组织安排施工。编制计划充分考虑施工现场可能对工期造成延误的各种因素，在确定进度作业指标时要留有余地，一旦发生延误要迅速采取补救措施。

9.1.2 管理范围及任务

本项目范围，包括施工时对外交通、道路、通讯线路、电力设施等管理范围。在边界应设置明显的标志，在管理范围内严禁外单位和个人进行影响该工程建设的生产性活动。

管理单位的任务是：确保工程安全，充分发挥工程效益。主要工作内容有：

- 1、工程项目严格按基建程序办事，完善项目申报制度。
- 2、建立健全工程质量保障体系，强化质量意识，实行工程质量终身负责制，各项工程项目实行质量一票否决制。
- 3、切实执行建设工程的“四项制度”，即业主负责制，合

同管理制、招标投标制，工程监理制。

4、工程设备实行政府采购制度。

5、协调监理，设计、施工各方面关系。

6、抓好工程项目建设进度计划及器材管理，抓好工程各阶段验收及竣工验收和组织管理。

7、工程建设过程中所有技术和质量文件、施工和监理记录等资料都要建档保存，以便备查和追索。

8、严格实行工程建设财务管理制度。

9.1.3 质量保证

建立健全工程质量的“四个体系”，即政府部门的质量监督体系、业主质量控制体系、监理工程师的质量控制体系和设计、承包商的质量保证体系。

工程质量的好坏直接影响工程效益的发挥，因此质量监督机构应当代表政府按照国家和环境行业有关工程建设法规、技术标准和设计文件来实施工程质量监督，对施工现场影响工程质量的行为进行监督检查。业主应委托监理单位建立质量控制体系，对各道工序、各个阶段的工程质量负有首要的责任。要求施工承包商对工程项目质量，保证全员、全过程、全企业的工作质量，严格执行“三检制”，建立健全质量保证体系，并使其正常运转。

9.1.4 管理设施

管理设施主要包括：企业经营用房、经营设备、通信及交通工具。为节约资金，临时管理设施建设应结合永久工程管理机构管理设施统筹安排，工程完建后一并移交永久工程管理机构。也可以考虑临时租用部分管理设施。

9.1.5环境管理

从环保需要和现有工程管理体制的特点考虑，可在建设单位工程管理部门下设置工程环境管理办公室（以下简称办公室）。一旦工程项目环境影响评价被通过后，立即组建办公室和确定环境管理人员。办公室将按工程进展情况负责实施环境管理计划包括环保设计、施工期环保措施与监测的落实。

环境监理应作为本项目强化环境监督管理的重要手段，通过现场监督执行工作，提请承包商注意避免和及时处理污染等各种环境问题。

9.2劳动保护

9.2.1劳动安全保护

1、施工单位必须设置专门的劳动安全机构，负责工程的安全生产和劳动保护。工程管理设立岗位责任制，严格岗位培训，所有作业人员必须持证上岗。

2、土石方施工期间，严格按照规定、规范和规程开展工程施工，开挖后的断面要及时支挡防护，及时做好边坡处理。开挖产生的土石方必须运至指定地点存放，不得随意弃土存放。

3、施工期间各类机械作业，应按照有关规定、规程和标准采取安全防护措施，加强设备维护和检修，杜绝设备因失检、失灵而带故障运行。各种电气设备应配齐警示标志，以防设备过载或泄漏时产生的燃烧、漏电、爆炸等现象造成人员伤亡。

4、加强材料堆放运输管理。易燃易爆品和有毒有害品的存放应向有关部门申报，并按照批准的存放地点和保管方式，设专人负责管理。该类材料的运输，必须使用专用车辆，经过严格检

查，方可发车、装卸。

9.2.2 卫生防护

1、严格按照工程管理条例实施施工管理，防止施工垃圾、弃土、弃渣等外流，造成水土流失和污染环境。

2、施工期间的生产和生活污水应统一通过专用排污管道排入湘阴县污水处理厂，排出前应作沉淀和分离处理。

3、施工期间产生的废气，应控制在环保部门规定的排放标准内，严禁超标排放，造成污染。

4、在土方施工、路面施工等容易产生粉尘、有害气体的阶段，应采取有效的消烟除尘和通风措施，配置必要的净化、除尘、通风装置，以保证施工场所及其周围的环境空气质量达到国家有关法规规定的标准。

5、对操作高噪声、振动设备的作业人员，应配备隔音耳塞，并对设备采取减振措施，以保护作业人员的人体健康。

第十章 项目实施进度计划

10.1 项目施工管理

本项目应建立筹建办负责项目前期立项、报建，及协调对外关系。通过招标确定设计、施工、监理单位，负责签订合同和办理有关手续，并负责项目施工现场质量、进度、投资、安全、竣工验收等管理工作。

项目的建设过程中，建议聘请专业的工程建设项目管理公司协助基建办进行项目建设管理，并明晰作为建设的管理服务单位，行使合同赋予的权利和义务，并承担相应的责任。按《合同法》规定行使和履行《项目管理服务合同》规定的全部权利义务和责任，切实保障工程质量、工程进度和施工安全，严格控制工程造价，确保工程项目如期开工，并按期交付使用。按照选定的建筑设计方案和批准的初步设计建设规模、标准、投资组织设计，严格控制项目概算，依照《项目管理服务合同》的要求，加强施工的组织和管理，严格按照国家招标投标法，负责协助筹建办组织勘察、设计、监理、施工、设备和材料供应单位等各项招标投标工作。

项目管理服务单位应按照中国现行建筑管理条例和施工规范对本项目实施建设管理，并接受湘阴县建设行政主管部门及其他政府相关部门的监督。

10.2 项目实施进度安排

项目建设周期为 24 个月。

第十一章 项目招投标方案

为了确保项目建设的工程质量，缩短工程建设期，防范和化解工程建设中的违规行为，保护国家利益，制定项目的招标方案。

11.1 编制依据

- 1、《中华人民共和国招标投标法》；
- 2、《湖南省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》；
- 3、《建设项目可行性研究报告增加招标内容以及核准招标事项暂行规定》（原国家计委 9 号令 2001.6.18）；
- 4、《招标公告发布暂行办法》（原国家计委 4 号令 2000.7.1）；
- 5、《工程建设项目自行招标试行办法》（原国家计委 5 号令 2000.7.1）；
- 6、《湖南省招标公告发布和中标候选人公示暂行办法》（湘计招 186 号 2002.4.1）。

11.2 招标范围

根据湖南省实施《中华人民共和国招标投标法》办法，下列工程项目必须进行招标：

- 1、关系社会公共利益、公众安全的基础设施项目；
- 2、关系社会公共利益、公众安全的公用事业项目；
- 3、全部或者部分使用国有资金投资的项目；
- 4、国家融资的项目；
- 5、使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。

达到下列规模标准之一的，必须招标：

- 1、施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上的；

2、重要设备、材料等物资的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上的；

3、勘察、设计、监理等服务，单项合同估算价在 100 万元人民币以上的；

同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。

11.3 招标组织形式

因本项目单位不具备自行招标能力，所以必须委托符合资质的招标代理公司办理相关招标事宜。

11.4 招标方式

全部使用国有资金投资以及国有资金投资占控股或者主导地位的建设项目，应当依法公开招标。有下列情形之一的，招标人可以采用邀请招标方式：

1、因项目技术复杂或者有特殊要求，只有少数潜在投标人可供选择的；

2、受自然资源或者环境限制，不宜公开招标的；

3、涉及国家安全、国家秘密或者抢险救灾，适宜招标但不宜公开招标的；

4、法律、法规规定不宜公开招标的。

符合前款所列情形之一，招标人要求采用邀请招标方式的，应当经项目审批部门核准；省重点项目，应当经省人民政府批准。

本项目应采用公开招标。

11.5 招标信息发布

依法必须公开招标的项目，招标公告、中标候选人公示必须在国家或省发展改革部门指定的媒介发布。招标基本情况见下表：

表 11-1 招标基本情况表

项目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式	备注
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标		
勘察	√			√	√			
设计	√			√	√			
监理	√			√	√			
土建工程	√			√	√			
其他		√			√			

第十二章 项目投资估算与资金筹措

12.1 依据

12.1.1 投资估算范围

本项目投资估算包括在正常的设计和施工周期内，为完成湘江新区龙潭生命公园项目一期（湘阴县殡仪馆整体搬迁）建设所需投入的建安工程费、设备购置费用、工程建设其他费、不可预见费和建设期利息等。

12.1.2 投资估算依据及参考资料

- 1、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 2、《投资项目可行性研究指南（试用版）》（计办投资〔2002〕15号）；
- 3、《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）；
- 4、《湖南省建筑工程概算定额》（2001，2018年修订）；
- 5、《湖南省建筑工程消耗量标准》（2014）；
- 6、关于调整《湖南省建筑工程概算定额》费率标准及有关工程计费程序的通知（湘建价计〔2008〕22号）；
- 7、湖南省建设工程造价管理处、岳阳市建设工程造价管理站颁布的最新价格信息；
- 8、参考本地类似工程的有关造价指标；
- 9、建设项目所在地的主要材料市场价格。

12.2 投资估算

12.2.1 有关费用估算说明

一、建筑工程费用

根据《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）、《住房和城乡建设部财政部关于印发〈建筑安装工程费用项目组成〉的通知》（建标〔2013〕44号）、《湖南省建设工程造价管理办法》（省人民政府令第192号）等有关法律法规，参照其他地区已建和在建殡仪馆指标进行估算。

二、设备购置费用

设备价格采用厂价及询价，并以此为基价按规定计算运杂费等设备附属费用。

三、工程建设其他费用

1、土地费用：暂估；

2、工程勘察、设计费：依据国家计委建设部《关于发布工程勘察设计收费管理规定的通知》（计价格[2002]10号）；

3、建设单位管理费：依据财政部关于印发《基本建设项目建设成本管理规定》的通知（财建〔2016〕504号）；

4、项目工作前期咨询费用：指项目在施工前所发生的各项支出，包含前期规划、可研、环评等。依据国家计委《关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》（计价格[1999]1283号）、国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知（发改价格[2015]299号）；

5、工程造价咨询服务费：此项目包含了工程概算审核费、编制工程量清单及清单计价费、审核工程量清单及清单计价费、工程结算审核费等。依据湖南省建设工程造价管理协会文件《关于规范工程造价咨询服务收费的意见》（湘建价协[2016]25号）；

6、工程建设监理费用：依据湖南省建设监理协会〈关于印

发《湖南省建设工程施工阶段监理服务费计费规则》的通知）（湘监协[2016]2号）；

7、工程招标代理服务费：依据湖南省招投标协会文件〈关于发布《湖南省招标代理服务收费标准》的通知〉（湘招协[2015]6号）、国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知（发改价格[2015]299号）；

8、环境影响评价咨询费：国家计委、国家环境保护总局《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》（计价格[2002]125号）、国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知（发改价格[2015]299号）；

9、场地准备及临时设施费：按总体工程建设费用的 0.3%估算；

10、工程保险费：按总体工程建设费用的 0.3%估算；

四、预备费用

预备费用费率取 5%，其中：基本预备费为 3%，计费基数为工程费用和剔除土地费用后的工程建设其他费之和；涨价预备费为 2%，计费基数为工程费用。

12.2.2 投资估算结果

本项目总投资为 19845.22 万元，其中：工程费用 14942.09 万元，工程建设其他费用 3308.18 万元，预备费用 778.55 万元，建设期利息 816.40 万元。具体详见项目总投资估算表。

表12-1

总投资估算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	其中：可抵扣税金	合计	比例（%）
一	工程费用	11533.61	1416.49	1992.00		1279.75	14942.09	75.29%
1	1#业务服务楼	1283.80		148.29		118.25	1432.09	7.22%
2	2#餐饮、住宿服务楼	1283.80		148.29		118.25	1432.09	7.22%
3	3#殡仪服务楼	3990.06		460.90		367.51	4450.96	22.43%
4	4#遗物焚烧中心	60.60		7.40		5.61	68.00	0.34%
5	5#特殊遗体处理中心	48.48		3.20		4.27	51.68	0.26%
6	6#殡仪车库	116.35		13.44		10.72	129.79	0.65%
7	7#垃圾站	23.40		3.64		2.23	27.04	0.14%
8	地下设备用房	368.92		26.53		32.65	395.45	1.99%
9	地埋油罐	24.00	15.60	11.04		4.69	50.64	0.26%
10	室外工程	4334.19	82.89	957.26		446.44	5374.34	27.08%
11	中央空调		300.00	200.00		51.03	500.00	2.52%
12	新风系统		18.00	12.00		3.06	30.00	0.15%
13	智慧殡葬		1000.00			115.04	1000.00	5.04%
二	工程建设其他费用				3308.18	48.93	3308.18	16.67%
1	土地费				2260.00		2260.00	11.39%
2	工程勘察费用				197.24	11.16	197.24	0.99%
3	工程设计费用				191.36	10.83	191.36	0.96%
4	建设单位管理费				183.79		183.79	0.93%
5	项目工作前期咨询费用				31.80	1.80	31.80	0.16%
6	工程造价咨询服务费				133.20	7.54	133.20	0.67%
7	工程建设监理费用				128.50	7.27	128.50	0.65%
8	工程招标代理服务费用				47.81	2.71	47.81	0.24%
9	环境影响评价咨询费				14.94	0.85	14.94	0.08%
10	劳动安全卫生评审费				14.94	0.85	14.94	0.08%
11	检验试验及试运行费				14.94	0.85	14.94	0.08%
12	场地准备及临时设施费				44.83	2.54	44.83	0.23%
13	工程保险费				44.83	2.54	44.83	0.23%
三	预备费				778.55	64.28	778.55	3.92%

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	其中：可抵扣税金	合计	比例（%）
1	基本预备费				479.71	39.61	479.71	2.42%
2	涨价预备费				298.84	24.68	298.84	1.51%
四	建设投资合计	11533.61	1416.49	1992.00	4086.73	1392.96	19028.82	95.89%
五	建设期利息				816.40		816.40	4.11%
六	总投资估算	11533.61	1416.49	1992.00	4903.13	1392.96	19845.22	100.00%

12.3 资金筹措

本项目资金筹措全部由企业自筹。其中：项目资本金 6045.22 万元，占总投资比例为 30.46%；申请银行贷款 13800.00 万元，占总投资比例为 69.54%。具体情况详见项目资金筹措与使用计划表。

表 12-2 项目资金筹措与使用计划表

单位：万元

序号	项 目	合计	占比	建设期	
				1	2
1	总投资	19845.22	100.00%	12363.12	7482.10
1.1	建设投资	19028.82	95.89%	12134.32	6894.50
1.2	建设期利息	816.40	4.11%	228.80	587.60
1.3	流动资金				
2	资金筹措	19845.22	100.00%	12363.12	7482.10
2.1	项目资本金	6045.22	30.46%	3563.12	2482.10
2.1.1	用于建设投资	5228.82	26.35%	3334.32	1894.50
2.1.2	用于流动资金				
2.1.3	用于建设期利息	816.40	4.11%	228.80	587.60
2.2	债务资金	13800.00	69.54%	8800.00	5000.00
2.2.1	用于建设投资	13800.00	69.54%	8800.00	5000.00
	借款	13800.00		8800.00	5000.00
	债券				
指标 计算	贷款到位占比			63.77%	36.23%
	自筹比例%	30.46%			
	贷款比例%	69.54%			

第十三章 财务评价

13.1 财务评价依据

- 1、《投资项目可行性研究报告》；
- 2、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

13.2 财务评价基础数据与参数

1、财务价格

财务评价是对拟建项目未来的效益和费用进行分析，采用的是预测价格。

在本项目财务评价中计算营业收入及成本费用所采用的价格，均为市场价格。

2、项目计算期

财务评价计算期包括建设期和生产经营期，本项目计算期 20 年，其中建设期为 2 年，经营期 18 年。

3、财务基准收益率

财务基准收益率为 6.50%。

4、税费

根据财税[2016]36 号规定，殡葬服务免征增值税。

5、折旧

房屋、建筑物折旧按 30 年计算，残值 5%；机器设备折旧按 15 年计算，残值 5%。

6、摊销

无形资产摊（土地、房屋）销按 30 年计算，其他资产摊销按 10 年计算。

7、贷款利率

贷款利率为 5.20% 计算。

13.3 营业收入及税金及附加估算

13.3.1 营业收入估算

本项目建设完成后，主要经营收入来源为殡仪服务收入。根据可研 3.3 章节分析，项目经营期年火化量见下表。

表 13-1 经营期火化量统计表

年份	火化量（具）
2024 年	2734
2025 年	2735
2026 年	3192
2027 年	3193
2028 年	3650
2029 年	3651
2030 年	3653
2031 年	3653
2032 年	3655
2033 年	3656
2034 年	3656
2035 年	3658
2036 年	3659
2037 年	3660
2038 年	3661
2039 年	3663
2040 年	3664
2041 年	3664

由此可知项目遗体火化量，经计算，本项目经营期内营业总收入为 76135.02 万元，年均营业收入为 4229.72 万元。

一、殡仪服务收入

项目建成后，殡仪馆拟对外提供殡仪服务，具体服务项目及

收费价格根据《湖南省殡葬服务价格管理办法》、《关于进一步规范我省殡葬服务价格管理的通知》以及湘阴县发展和改革局出具的《关于调整我县殡葬服务收费标准的通知》（湘阴发改[2022]45号），服务项目及收费价格见下表。

表 13-2 服务项目及收费价格

序号	项目名称	服务内容	单位	单价(元)	备注	本项目取费	
						数量	金额
一	政府定价项目						
1	遗体接运	遗体抬运、包扎、消毒和运输	具	245	限城区范围内，乡镇遗体接运按《湘阴县惠民殡葬实施办法》执行。	1	245
2	遗体存放（冷藏）	将遗体放入遗体冷藏或冷冻设备内，以低温方式保存遗体	小时	8	非正常遗体双方议	72	576
3	遗体火化	平板炉	具	480	含消毒、转运、整理	1	480
		高档拣灰炉	具	980	含消毒、转运、整理		0
4	骨灰寄存	约定期限存放骨灰	盒.年	100		1	100
5	遗体化妆	对遗体容貌进行修饰和美化	具	300	1、指擦身、换衣、梳头、修饰、化妆；2、非正常遗体等服务双方议。	1	300
6	遗体包裹	按民族习俗对遗体进行包裹	具	100	非正常遗体等服务双方议	1	100
7	礼厅租用	音响、座椅、方桌、祭台、电香烛、油灯、青松图、储藏室、议事房	小时	大厅：44 中厅：28 小厅：18	1、超过半小时按一小时计算；2、饮水机和中央空调使用电费双方协商。	72	2016
8	告别厅租用	音响、瞻仰棺、挽联1幅、唁词、司仪	小时	300	特别司仪服务费双方协商。	1	300
9	证件制作	制作安葬（放）逝者遗体、遗骸、骨灰等的相关证件	件	10	火化证	1	10
	政府定价项目合计						4127
二	政府指导价项目				其他自愿选择服务项目		
1	悼念厅及休息室空		度	1.5		300	450

序号	项目名称	服务内容	单位	单价(元)	备注	本项目取费	
						数量	金额
	调租用费						
2	冰棺消毒费		场	60		1	60
3	礼厅服务费		场	95		1	95
4	出殡费		场	200		1	200
5	电子鞭炮(套餐)						
	中档		场	800			0
	标配		场	400		1	400
6	电子香烛		场	40		2	80
7	厅内悬挂绢花圈布置租用						
	大厅		场	400			0
	中厅		场	300		1	300
	小厅		场	150			0
8	绢花篮租用						
	中档		个	40		1	40
	标配		个	25			0
9	灵堂书写						
	中档		场	500		1	500
	标配		场	260			0
10	制作片						
	中档		套	4000			0
	标配		套	2600			0
11	制作册						
	中档		套	1500			0
	标配		套	1000			0
12	孝子绢花圈租用						
	中档		个	100			0
	标配		个	50		4	200
13	门牌楼						
	大厅		场	1500			0
	中厅		场	1200		1	1200
	小厅		场	850			0
14	文化拱门、狮子						
	中档		场	900			0
	标配		场	640			0
15	鲜花盆景伴灵						
	中档		场	2000			0
	标配		场	1500		1	1500
16	休闲室		天	50			
17	乐队乐手						
	中档		人.小时	200			0

湘江新区龙潭生命公园项目一期（湘阴县殡仪馆整体搬迁）可行性研究报告

序号	项目名称	服务内容	单位	单价(元)	备注	本项目取费	
						数量	金额
	标配		人.小时	150		18	2700
18	乐队歌手						
	中档		人.小时	150			0
	标配		人.小时	100		6	600
19	祭祀						
	中档		人.小时	80			0
	标配		人.小时	50		2	100
20	租孝衣		件	5			0
21	司仪		场	300			0
22	高档寿被出租		场	60			0
23	花圈焚烧		次	50		1	50
24	自备纸棺遗物焚烧		具	40		1	40
25	瞻仰辨认遗体		次	10			0
26	租用解剖场地费		具	150			0
27	非正常遗体包扎费						0
	严重		具	400			0
	普通		具	200			0
28	正常遗体容妆						0
	中档		具	500			0
	标配		具	200			0
29	非正常遗体整容						0
	严重		具	3000			0
	普通		具	1000			0
30	车辆消毒		具	40		1	40
31	非正常遗体消毒		具	300			0
32	自送遗体交接费用		具	100			0
33	租用会议室		小时	60			0
34	氧气炮（火化、套餐）						0
	中档		场	1300			0
	标配		场	500		1	500
35	火化氧气炮						0
	中档		场	200			0
	标配		场	60			0
36	火化加班费				(16: 30-24 时/200元) (凌晨 1: 00-5: 00/450 元) (6: 00-8: 00/200 元)		0
37	骨灰保护剂			15		1	15
38	骨灰盒打胶封口			15		1	15
39	骨灰垫布、红绸			30			0

序号	项目名称	服务内容	单位	单价(元)	备注	本项目取费	
						数量	金额
40	招待所住房		间	168		10	1680
41	招待所麻将房		间	248			0
42	追悼礼仪						0
	中档		次	800			0
	标配		次	300			0
43	火化礼仪						0
	中档		次	350			0
	标配		次	200		1	200
	政府指导价项目合计						10965
合计							15092

本项目殡仪服务收费价格按上表收费标准的 **80%** 计算为 **12074.00** 元/具，经估算，项目殡仪服务总收入为 **76135.02** 万元，年均殡仪服务总收入为 **4229.72** 万元。

13.3.2 税金及附加

根据财税[2016]36号规定，殡葬服务免征增值税。经估算，项目经营期内年均所得税 **329.73** 万元，经营期内年均税金合计 **329.73** 万元。

具体明细详见附表 4 主营业务收入、主营业务税金及附加。

13.4 总成本费用估算

项目的总成本由经营成本、折旧费、摊销费和财务费用组成。经营成本包括殡仪服务综合成本、外购燃料和动力费、工资及福利费、修理费、其他费用等，年均总成本费用为 **2910.80** 元，具体如下：

1、殡仪服务综合成本

本项目年均殡仪服务综合成本为 **1480.40** 万元，按照殡仪服务收入的 **35%** 计取。

2、外购燃料和动力费

本项目年均外购燃料和动力费为 **48.91** 万元。其中：1) 水费：年均耗用水量为 **0.56** 万吨，单价按 **3.00** 元/吨计算，年均耗用水费为 **1.67** 万元；2) 电费：年均耗电量为 **67.48** 万度，单价按 **0.70** 元/度计算，年均耗用电费为 **47.24** 万元。

3、工资及福利费

本项目年均工资及福利费为 **248.13** 万元。本项目定员共 **36** 人，其中：工人按 **24** 人计算，工资按 **5.00** 万元/人/年计算，项目经营期每 **3** 年增长 **5%**；技术人员 **6** 人，工资按 **6.00** 万元/人/年计算，项目经营期每 **3** 年增长 **5%**；管理人员 **6** 人，按 **6.00** 万元/人/年计算，项目经营期每 **3** 年增长 **5%**；福利费按工资总额的 **14%** 计算。

4、修理费

按固定资产折旧额的 **15%** 计算，年均修理费为 **76.14** 万元。

5、其他费用

本项目年均其他费用 **120.52** 万元。包括管理费用、营业费用、养老失业保险。其中：1) 管理费用：按照营业收入的 **1%** 计算，年均管理费用为 **42.30** 万元；2) 营业费用：按照营业收入的 **0.5%** 计算，年均营业费用为 **21.15** 万元；3) 养老失业保险：按照工资及福利费的 **23%** 计算，年均养老失业保险为 **57.07** 万元。

6、折旧费

固定资产折旧采用直线法计提折旧，残值率为 **5%**，房屋、建筑物折旧年限按 **30** 年，机器设备、安装工程折旧年限 **15** 年，

出售资产按实际成本计算，年均折旧费 **507.58** 万元。

7、摊销费

无形资产按 **30** 年摊销，其他资产按 **10** 年进行摊销，年均摊销费 **130.85** 万元。

8、利息支出

项目拟申请 **15** 年期金融机构贷款 **13800.00** 万元，年利率为 **5.20%**，建设期 **2** 年，建设期内利息为 **816.40** 万元，计入固定资产投资；第 **3** 年至第 **15** 年利息支出共计 **5369.00** 万元。

具体明细详见附表 **5** 总成本费用估算表。

13.5 利润及利润分配

经测算，本项目经营期年均利润总额为 **1318.93** 万元，所得税后年均净利润 **989.19** 万元，年均息税前利润 **1617.20** 万元，年均息税折旧摊销前利润 **2255.63** 万元。详见附表 **8** 利润与利润分配表。

13.6 偿债能力分析

本项目总投资 **19845.22** 万元，项目资本金 **6045.22** 万元，占比 **30.46%**，申请银行贷款 **13800.00** 万元，占比 **69.54%**。贷款偿还期 **15** 年（含建设期 **2** 年），本项目还款来源于自身经营收入，根据借款还本付息计划表，项目贷款偿还期内的利息备付率最高为 **46.55**、最低为 **1.43**，平均为 **8.17**，均远大于 **1**；偿债备付率最高为 **1.34**、最低为 **1.29**，平均为 **1.31**，均大于 **1**。项目具有良好的偿债能力，详见附表 **11** 借款还本付息计划表。

13.7 财务评价报表及指标

1、财务评价报表

- ①项目总投资使用计划与资金筹措表见附表 3；
- ②主营业务收入、主营业务税金及附加和增值税估算表见附表 4；
- ③总成本费用估算表见附表 5；
- ④项目投资现金流量表见附表 6；
- ⑤项目资本金现金流量表见附表 7；
- ⑥利润与利润分配表见附表 8；
- ⑦财务计划现金流量表见附表 9；
- ⑧资产负债表见附表 10；
- ⑨借款还本付息计划表见附表 11。

2、财务指标

项目投资财务内部收益率（所得税前）	9.26%
项目投资财务内部收益率（所得税后）	7.23%
项目投资财务净现值（所得税前）（ic=6.50%）	¥4,757.85
项目投资财务净现值（所得税后）（ic=6.50%）	¥1,205.28
静态投资回收期（年）（所得税前）	10.84
静态投资回收期（年）（所得税后）	12.50
总投资收益率	8.15%
项目资本金净利率	16.36%

13.8 不确定性分析

按项目满产后的年份计算，采用生产能力利用率表示的盈亏平衡点为：

$BEP = [\text{年均固定成本} \div (\text{年均营业收入} - \text{年均营业税金与附加} - \text{年均可变成本})] \times 100\% = 45.75\%$ 。

可见，当项目生产能力达到 **45.75%**，本项目就能保本。这说明项目盈亏平衡点低，具有较强的抗风险能力。

13.9 敏感性分析

影响本项目财务效益的敏感因素主要是经营收入、经营成本和建设投资三个方面，本项目对以上三个因素变化对所得税后财务内部收益率的影响程度作了敏感性分析。详见敏感性分析表和敏感性分析图。

表 13-3 敏感性分析表

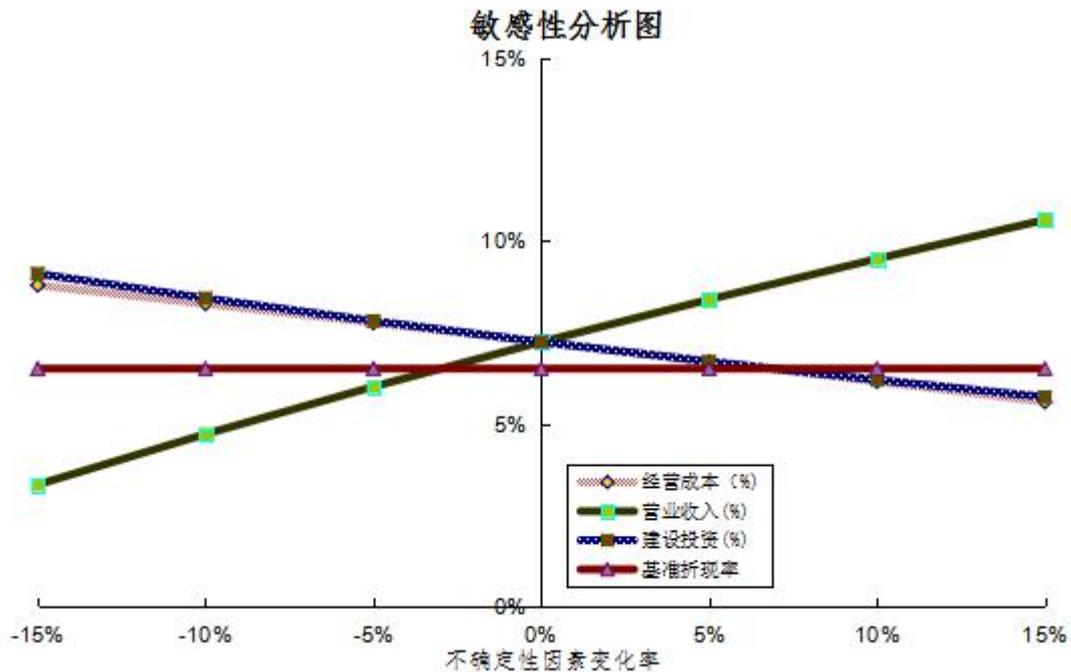
单位：%、万元、年

项目	变化率	内部收益率（税后）	财务净现值（税后）	税后投资回收期
经营收入	15%	10.57%	7205.42	10.03
	10%	9.50%	5205.37	10.70
	5%	8.39%	3205.33	11.50
	0%	7.23%	1205.28	12.50
	-5%	6.01%	-794.76	13.76
	-10%	4.71%	-2794.81	15.41
	-15%	3.33%	-4794.86	17.66
总投资	15%	5.72%	-1415.57	13.99
	10%	6.19%	-541.95	13.49
	5%	6.69%	331.67	13.00
	0%	7.23%	1205.28	12.50
	-5%	7.81%	2078.90	12.01
	-10%	8.43%	2952.52	11.52
	-15%	9.10%	3826.13	11.03
经营成本	15%	5.59%	-1460.33	14.37
	10%	6.15%	-571.79	13.67
	5%	6.69%	316.74	13.05
	0%	7.23%	1205.28	12.50
	-5%	7.76%	2093.82	12.01
	-10%	8.27%	2982.36	11.57
	-15%	8.78%	3870.89	11.16

从敏感性分析表中可以看出，营业收入是影响项目财务内部收益率和财务净现值的最敏感因素，建设投资变化次之，经营成本是影响项目财务内部收益率和财务净现值的最不敏感因素。因此，在项目建成后，应重点做好目标市场的促销工作，扩大产品市场占有率和影响力，同时控制好项目的经营成本。

表 13-4 敏感性变化分析图表

变动幅度 变动因素	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%
经营成本 (%)	8.78%	8.27%	7.76%	7.23%	6.69%	6.15%	5.59%
营业收入 (%)	3.33%	4.71%	6.01%	7.23%	8.39%	9.50%	10.57%
建设投资 (%)	9.10%	8.43%	7.81%	7.23%	6.69%	6.19%	5.72%
基准折现率	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%



13.10 财务评价结论

项目建成运营后，经营期年均营业收入 4229.72 万元，年均利润总额 1318.93 万元，总投资收益率 8.15%，项目财务内部

收益率（全部投资）所得税后为 **7.23%**，财务净现值所得税后（ $ic=6.5\%$ ）为 **1205.28** 万元，投资回收期为 **12.50** 年（含建设期 **2** 年），各项财务盈利指标较好。同时，从财务不确定性分析来看，项目具有较强的抗风险能力。因此，本项目从财务上看是可行的。

第十四章 社会效益评价

14.1 社会效益分析

湘阴县殡仪馆是为全社会服务的一个场所，是社会进步的产物，是随着生产力发展而发展的。湘阴县是社会主义精神文明的一个阵地，它的功能是通过人们在殡仪馆举行的一系列活动，使人们的悲伤得到慰藉，哀思有所寄托，生者得到安慰，逝者得到安息，起到移风易俗，升华人们思想的作用，使整个丧葬过程成为文明、健康、进步的活动。本项目建设后，仅有少量的生活污水产生，经处理后对周围环境不会产生影响，属环保型项目，符合可持续性发展战略。

14.2 项目与本地区经济社会的互适性分析

14.2.1 不同利益群体对项目的态度及参与程度

殡仪馆有着特殊的服务性质，面向的是逝者家属，服务质量的高低与对生命的尊重相关联。完善殡仪馆服务环境，努力营造移风易俗、崇尚文明的社会氛围，是本项目建设的立足点；提倡更有效、更细心、更温馨的服务是项目建设的生命力。这是因为公众对殡仪馆服务过程中失误的容忍度明显小于其他行业。殡仪馆的某个工作人员的失误在家属的眼中是整个殡仪馆的失误，某个工作的不到位是整个殡仪馆服务质量存在问题。因此，该项目的建设，不仅完善了殡葬行业的服务环境，而且可大力提高殡葬服务的水平。

14.2.2 各级组织对项目的态度及支持程度

本项目事关长治久安的发展大计，各级组织对此项目高度重

视，积极支持，合力保障项目的建成和投入使用。

14.2.3项目当时经济需求的适应性分析

该项目建成后，一方面，湘阴县县城面貌更加美丽，城市形象更趋完美，基础公共设施更为齐全，广大群众的生活环境更加理想，从而促进本地区国民经济和社会的加速发展。

本项目具有美化环境和提升城市功能等综合作用，是湘阴县实施可持续发展战略的需要。加强生态建设与环境污染治理，是建立和完善现代化的社会保障体系的战略目标的重要组成部分。该项目的建设不仅能与当地文明建设相结合，而且将大大促进湘阴县社会经济的快速发展。

14.2.4项目对当地人民需求的适应性分析

湘江新区龙潭生命公园项目一期（湘阴县殡仪馆整体搬迁）建设，能有效完善殡葬服务条件，提高服务质量，有效解决社会发展过程中一些问题，实现人与自然的和谐发展，满足人民的日益增长的物质、精神文明需要。

14.3社会效益评价结论

项目建设有利于加大湘阴县殡葬改革推进力度，营造丧葬文化发展底蕴，促进湘阴县城市形象发展，加快社会主义精神文明建设步伐。同时大幅节约土地、保护生态环境，具有显著的社会和生态效益。

第十五章 风险分析与应对措施

15.1 项目对社会的影响

湘江新区龙潭生命公园项目一期（湘阴县殡仪馆整体搬迁）完全是本着民政工作是“上为国家分忧、下为民众解愁”的宗旨，以社会效益为主，全心全意为丧户服务，使人民满意。

15.2 社会风险分析

根据风险调查工作，运用风险对照表法进行风险因素识别，识别出影响本项目目标顺利实现的各种社会稳定风险因素；通过分类整理，明确判断出影响本项目的主要风险因素。

依据社会风险调查所获得的信息资料，应用专业知识和经验，采用风险对照表来识别风险因素，项目风险因素大致可以分为三类，分别是“与环境影响有关的风险”、“与工程管理有关的风险”和“项目与社会互适性风险”。主要判断依据如下：

1、关于环境影响问题。从现场的情况看，本项目的建设可能给周边带来的影响，主要是施工过程中的粉尘和噪声。施工期间如果重视并采取防范措施对环境影响不大。

2、关于工程管理风险。本项目工程建设涉及多家施工单位，工程管理比较复杂。施工制度建设及其落实情况、施工过程中的生产安全问题、施工人员与当地居民产生摩擦、劳资纠纷等都可能导致社会不稳定。

3、项目与社会互适性风险。项目建设与周边利益相关者总是相互影响、相互适应的。道路施工对沿线交通的影响、施工队伍进入对当地的社会治安影响等都有可能引发风险。

15.3 风险防范和风险等级

15.3.1 环境安全防范措施

项目实施工程中，采取的环境安全防范措施包括：

1、施工期间运输车辆行驶路线应尽量避免避开居民点和其他敏感点、在施工过程中对可能造成扬尘的搅拌、装卸等施工现场，要有具体的防护措施，以防止较大扬尘蔓延。对弃土表面洒水，防止扬尘。

2、严禁高噪声设备在作息时间作业、尽量选用低噪声机械设备或带隔声消声的设备、对个别影响较为严重的施工场地，须采取临时的隔声维护结构和吸隔声屏障。

15.3.2 环境安全防范措施

本项目专家组在定性分析和定量分析的基础上，对本项目风险等级进行了综合评价。

项目采取风险防范措施后，没有“较大”及以上的风险因素，所有风险均处于“低风险且可控”状态。综上，本项目的风险等级为“低风险”等级。

第十六章 结论与建议

16.1 结论

1、该项目建设符合湘阴县殡葬事业发展的需要。作为现代城市必不可少的公益事业，建好殡仪馆将极大地提高湘阴县文明建设程度。项目建设对改善乱埋乱葬、浪费土地、破坏生态环境等陋习有积极的促进作用，社会效益十分显著。

2、项目建设紧密结合湘阴县社会发展的现实需要，符合湘阴县殡葬工作的要求，体现了“以人为本”的建设理念。项目实施后，将促进湘阴县社会稳定，促进社会全面进步，对构建和谐社会具有十分重要的意义。

3、项目所需各项市政配套条件均可解决，为项目建设创造有利条件。

4、本项目选址恰当，工程建设方案基本可行，工程技术比较成熟，承担单位项目管理经验丰富，基本无建设风险。

5、本项目建设能充分利用目前殡葬服务中心的现有设备、人才等资源优势，有利于培养更多的殡葬人才，促进社会就业，提高湘阴县殡葬服务水平，因此具有显著的社会效益。

综上所述，本项目各项建设条件基本具备，项目综合效益良好，符合本地区社会、经济和精神文化建设领域的发展需求，符合湘江新区龙潭生命公园项目一期（湘阴县殡仪馆整体搬迁）设置规划的要求，充分考虑利用现有资源，是一件造福一方的惠民项目，项目建设切实可行。

16.2建议

为保证项目能够顺利、稳妥的建设，应注意以下几点：

- 1、承办单位应积极筹措建设资金，保证工程顺利实施。
- 2、做好项目组织和管理，合理安排各项工作进度，保证项目按时顺利完成。
- 3、项目建设中要做好投资控制，加强合同管理，严格监督工程款项支出。
- 4、在建设过程中要做好环境保护工作，要把环保作为先决条件，严格执行环境保护的各项政策法规，实现可持续发展。

主要经济技术指标表

序号	名称	单位	数量	备注
一	主要技术指标			
1	用地面积	m ²	37776.62	折56.66 亩
2	建筑占地面积	m ²	16675.47	
3	总建筑面积	m ²	23319.49	
3.1	地上建筑面积	m ²	22490.45	
其中	1#业务服务楼	m ²	4236.96	含地下建筑面积
	2#餐饮、住宿服务楼	m ²	4236.96	
	3#殡仪服务楼	m ²	13168.53	
	4#遗物焚烧中心	m ²	200.00	
	5#特殊遗体处理中心	m ²	160.00	
	6#殡仪车库	m ²	384.00	
	7#垃圾站	m ²	104.00	
3.2	地下建筑面积	m ²	829.04	
4	建筑密度	/	44.14%	
5	绿化率	/	30.05%	
6	容积率	/	0.60	
7	机动车停车位	个	323	
其中	地上生态	个	307	
	殡仪车位	个	16	
8	非机动车位	个	108	
9	充电桩	个	92	
10	绿化面积	m ²	11350.00	
二	主要经济指标			
(一)	项目总投资	万元	19845.22	
1	工程费用	万元	14942.09	
2	工程建设其他费用	万元	3308.18	
3	预备费用	万元	778.55	
4	建设期利息	万元	816.40	
(二)	财务分析			
1	年均主营业务收入	万元	4229.72	
2	年均总成本	万元	2910.80	
3	年均营业税金及附加	万元		
4	年均利润总额	万元	1318.93	
5	年均所得税	万元	329.73	
6	年均净利润	万元	989.19	
7	总投资收益率	%	8.15%	
8	资本金净利润率	%	16.36%	
9	盈亏平衡点生产能力利用率	%	45.75%	
10	项目投资财务内部收益率	%	7.23%	所得税后
11	项目投资财务净现值	万元	1205.28	所得税后
12	项目静态投资回收期	年	12.50	所得税后
三	建设期	年	2	
四	贷款期	年	15	含建设期2年

表1

项目可研基本情况表

填报日期：

单位：万元

项目名称及内容		湘江新区龙潭生命公园项目一期（湘阴县殡仪馆整体搬迁）				
批准立项单位			批准文号			
可行性报告提供单位			提供时间			
建设规模	项目用地面积37776.62m ² （约56.66亩），总建筑面积23319.49m ² ，其中：业务服务楼4236.96m ² ；餐饮、住宿服务楼4236.96m ² ；殡仪服务楼13168.53m ² ；遗物焚烧处200.00m ² ；特殊遗体处理中心160.00m ² ；殡仪车库384.00m ² ；垃圾站104.00m ² ；地下设备用房829.04m ² ；配套建设给排水、消防、道路、停车场、供配电、馆区绿化亮化等附属设施。	投资总额	19845.22	固定资产投资	19845.22	
				流动资金投入		
筹资计划	借款计划	固定资产借款		13800.00		
		其中：银行		13800.00	利率	5.20%
					利率	%
		财政			利率	%
		流动资金借款				
		其中：银行			利率	%
		他行			利率	%
		财政			利率	%
		总借款		13800.00		
企业自有		6045.22				
企业效益预测	产量		投资回收期（年、月）		12.50	
	产值		贷款偿还期（年、月）		15.00	
	销售	4229.72	项目经济寿命（年）			
	利润	1318.93	投资收益率（%）		8.15%	
	税金	329.73	内部收益率（%）		7.23%	
	创汇		财务净现值		¥1,205	
不确定性分析	盈亏平衡分析		生产能力利用率（%，保本点）		45.75%	
	敏感性分析	1. 当营业收入下降5%				
		净现值	¥-795	内部收益率	6.01%	
		2. 当总投资上升5%				
	净现值	¥332	内部收益率	6.69%		

表2

总投资估算表

填报日期：

单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	其中：可抵扣税金	合计	比例（%）
一	工程费用	11533.61	1416.49	1992.00		1279.75	14942.09	75.29%
1	1#业务服务楼	1283.80		148.29		118.25	1432.09	7.22%
2	2#餐饮、住宿服务楼	1283.80		148.29		118.25	1432.09	7.22%
3	3#殡仪服务楼	3990.06		460.90		367.51	4450.96	22.43%
4	4#遗物焚烧中心	60.60		7.40		5.61	68.00	0.34%
5	5#特殊遗体处理中心	48.48		3.20		4.27	51.68	0.26%
6	6#殡仪车库	116.35		13.44		10.72	129.79	0.65%
7	7#垃圾站	23.40		3.64		2.23	27.04	0.14%
8	地下设备用房	368.92		26.53		32.65	395.45	1.99%
9	地理油罐	24.00	15.60	11.04		4.69	50.64	0.26%
10	室外工程	4334.19	82.89	957.26		446.44	5374.34	27.08%
11	中央空调		300.00	200.00		51.03	500.00	2.52%
12	新风系统		18.00	12.00		3.06	30.00	0.15%
13	智慧殡葬		1000.00			115.04	1000.00	5.04%
二	工程建设其他费用				3308.18	48.93	3308.18	16.67%
1	土地费				2260.00		2260.00	11.39%
2	工程勘察费用				197.24	11.16	197.24	0.99%
3	工程设计费用				191.36	10.83	191.36	0.96%
4	建设单位管理费				183.79		183.79	0.93%
5	项目工作前期咨询费用				31.80	1.80	31.80	0.16%
6	工程造价咨询服务费				133.20	7.54	133.20	0.67%
7	工程建设监理费用				128.50	7.27	128.50	0.65%
8	工程招标代理服务费				47.81	2.71	47.81	0.24%
9	环境影响评价咨询费				14.94	0.85	14.94	0.08%
10	劳动安全卫生评审费				14.94	0.85	14.94	0.08%
11	检验试验及试运行费				14.94	0.85	14.94	0.08%
12	场地准备及临时设施费				44.83	2.54	44.83	0.23%
13	工程保险费				44.83	2.54	44.83	0.23%
三	预备费				778.55	64.28	778.55	3.92%
1	基本预备费				479.71	39.61	479.71	2.42%
2	涨价预备费				298.84	24.68	298.84	1.51%
四	建设投资合计	11533.61	1416.49	1992.00	4086.73	1392.96	19028.82	95.89%
五	建设期利息				816.40		816.40	4.11%
六	总投资估算	11533.61	1416.49	1992.00	4903.13	1392.96	19845.22	100.00%

表2-1

总投资-进项税额估算表

填报日期:

单位: 万元

序号	项目名称	含税金额	不含税金额	进项税	建设期第1年	建设期第2年
一	固定资产	16537.04	15193.01	1344.04		
1	房屋建筑物	15120.55	13939.48	1181.08		
2	机器设备	1416.49	1253.53	162.96		
二	无形资产及其他资产	3308.18	3259.25	48.93		
1	无形资产-土地	2260.00	2260.00			
2	其他资产	1048.18	999.25	48.93		
三	投资总额	19845.22	18452.26	1392.96	888.27	504.70

表2-2

殡仪馆工程建设费用估算表

填报日期:

单位: 万元

序号	项目类别	技术指标			估算造价(万元)			合计
		单位	数量	单价(元)	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	
一	工程费用				11533.61	1416.49	1992.00	14942.09
(一)	1#业务服务楼	m ²	4236.96	3380.00	1283.80		148.29	1432.09
1	土建及装饰工程	m ²	4236.96	2300.00	974.50			974.50
2	二次精装修	m ²	4236.96	730.00	309.30			309.30
3	给排水工程	m ²	4236.96	80.00			33.90	33.90
4	强电工程	m ²	4236.96	120.00			50.84	50.84
5	弱电工程	m ²	4236.96	60.00			25.42	25.42
6	消防工程	m ²	4236.96	60.00			25.42	25.42
7	暖通工程	m ²	4236.96	30.00			12.71	12.71
(二)	2#餐饮、住宿服务楼	m ²	4236.96	3380.00	1283.80		148.29	1432.09
1	土建及装饰工程	m ²	4236.96	2300.00	974.50			974.50
2	二次精装修	m ²	4236.96	730.00	309.30			309.30
3	给排水工程	m ²	4236.96	80.00			33.90	33.90
4	强电工程	m ²	4236.96	120.00			50.84	50.84
5	弱电工程	m ²	4236.96	60.00			25.42	25.42
6	消防工程	m ²	4236.96	60.00			25.42	25.42
7	暖通工程	m ²	4236.96	30.00			12.71	12.71
(三)	3#殡仪服务楼	m ²	13168.53	3380.00	3990.06		460.90	4450.96
1	土建及装饰工程	m ²	13168.53	2300.00	3028.76			3028.76
2	二次精装修	m ²	13168.53	730.00	961.30			961.30
3	给排水工程	m ²	13168.53	80.00			105.35	105.35
4	强电工程	m ²	13168.53	120.00			158.02	158.02
5	弱电工程	m ²	13168.53	60.00			79.01	79.01
6	消防工程	m ²	13168.53	60.00			79.01	79.01
7	暖通工程	m ²	13168.53	30.00			39.51	39.51
(四)	4#遗物焚烧中心	m ²	200.00	3400.00	60.60		7.40	68.00
1	土建及装饰工程	m ²	200.00	2300.00	46.00			46.00
2	二次精装修	m ²	200.00	730.00	14.60			14.60
3	给排水工程	m ²	200.00	100.00			2.00	2.00
4	强电工程	m ²	200.00	120.00			2.40	2.40
5	弱电工程	m ²	200.00	60.00			1.20	1.20
6	消防工程	m ²	200.00	60.00			1.20	1.20
7	暖通工程	m ²	200.00	30.00			0.60	0.60

表2-2

殡仪馆工程建设费用估算表

填报日期:

单位: 万元

序号	项目类别	技术指标			估算造价(万元)			合计
		单位	数量	单价(元)	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	
(五)	5#特殊遗体处理中心	m ²	160.00	3230.00	48.48		3.20	51.68
1	土建及装饰工程	m ²	160.00	2300.00	36.80			36.80
2	二次精装修	m ²	160.00	730.00	11.68			11.68
3	给排水工程	m ²	160.00	80.00			1.28	1.28
4	强电工程	m ²	160.00	120.00			1.92	1.92
(六)	6#殡仪车库	m ²	384.00	3380.00	116.35		13.44	129.79
1	土建及装饰工程	m ²	384.00	2300.00	88.32			88.32
2	二次精装修	m ²	384.00	730.00	28.03			28.03
3	给排水工程	m ²	384.00	80.00			3.07	3.07
4	强电工程	m ²	384.00	120.00			4.61	4.61
5	弱电工程	m ²	384.00	60.00			2.30	2.30
6	消防工程	m ²	384.00	60.00			2.30	2.30
7	暖通工程	m ²	384.00	30.00			1.15	1.15
(七)	7#垃圾站	m ²	104.00	2600.00	23.40		3.64	27.04
1	土建工程	m ²	104.00	1800.00	18.72			18.72
2	装饰装修工程	m ²	104.00	450.00	4.68			4.68
3	给排水工程	m ²	104.00	80.00			0.83	0.83
4	强电工程	m ²	104.00	120.00			1.25	1.25
5	弱电工程	m ²	104.00	60.00			0.62	0.62
6	消防工程	m ²	104.00	60.00			0.62	0.62
7	暖通工程	m ²	104.00	30.00			0.31	0.31
(八)	地下设备用房	m ²	829.04	4770.00	368.92		26.53	395.45
1	土建工程	m ²	829.04	4000.00	331.62			331.62
2	装饰装修工程	m ²	829.04	450.00	37.31			37.31
3	给排水工程	m ²	829.04	80.00			6.63	6.63
4	强电工程	m ²	829.04	120.00			9.95	9.95
5	弱电工程	m ²	829.04	60.00			4.97	4.97
6	消防工程	m ²	829.04	60.00			4.97	4.97
(九)	地理油罐	m ²	80.00	6330.00	24.00	15.60	11.04	50.64
1	主体工程	m ²	80.00	3000.00	24.00			24.00
2	油罐及配套设备	项	1.00	260000.00		15.60	10.40	26.00
3	给排水工程	m ²	80.00	80.00			0.64	0.64
(十)	室外工程				4334.19	82.89	957.26	5374.34

表2-2

殡仪馆工程建设费用估算表

填报日期:

单位: 万元

序号	项目类别	技术指标			估算造价(万元)			合计
		单位	数量	单价(元)	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	
1	内部道路				1629.44			1629.44
1.1	土石方开挖外运	m ³	32000.00	48.00	153.60			153.60
1.2	路基清理	m ³	9600.00	36.00	34.56			34.56
1.3	路基和路床土石方填筑	m ³	38400.00	42.00	161.28			161.28
1.4	路基碾压	m ²	32000.00	38.00	121.60			121.60
1.5	底基层10%灰土处理	m ³	6400.00	240.00	153.60			153.60
1.6	水稳基层处理	m ³	9600.00	180.00	172.80			172.80
1.7	沥青混凝土铺设	m ³	3200.00	1500.00	480.00			480.00
1.8	路缘石铺设	m	16000.00	220.00	352.00			352.00
2	充电桩	个	92	15000.00		82.89	55.26	138.15
3	生态停车场	m ²	4500.00	450.00	202.50			202.50
4	绿化工程	m ²	11350.00	350.00	397.25			397.25
5	围墙	m	800.00	1000.00	80.00			80.00
6	挖方	m ³	150000.00	48.00	720.00			720.00
7	填方	m ³	150000.00	32.00	480.00			480.00
8	大门	项	1	350000.00	35.00			35.00
9	护坡及挡土墙	m ²	8000.00	800.00	640.00			640.00
10	电力工程	m ²	22000.00	200.00			440.00	440.00
11	喷灌及给排水工程	m ²	22000.00	150.00			330.00	330.00
12	音响系统	m ²	22000.00	30.00			66.00	66.00
13	监控系统	m ²	22000.00	15.00			33.00	33.00
14	消防工程	m ²	22000.00	15.00			33.00	33.00
15	污水处理设施	项	1	1500000.00	150.00			150.00
(十一)	中央空调	项	1	5000000.00		300.00	200.00	500.00
(十二)	新风系统	项	1	300000.00		18.00	12.00	30.00
(十三)	智慧殡葬	项	1	10000000.00		1000.00		1000.00

表2-3

工程建设其他费用估算表

填报日期:

单位: 万元

序号	项目	计费基数	计费标准	合计	备注
一	工程建设其他费用			3308.18	
1	土地费	56.66	39.88	2260.00	暂估
2	工程勘察费用	14942.09	1.32%	197.24	计价格[2002]10号文 发改价格[2015]299号
3	工程设计费用	14942.09	1.28%	191.36	计价格[2002]10号文 发改价格[2015]299号
4	建设单位管理费	14942.09	1.23%	183.79	财建[2016]504号
5	项目工作前期咨询费用	14942.09	0.21%	31.80	国家计委价格【1999】1283号
6	工程造价咨询服务费	14942.09		133.20	湘建价协[2016]25号文
6.1	工程概算审核费	14942.09	0.04%	31.80	
6.2	编制工程量清单及清单计价费	14942.09	0.31%	32.80	
6.3	审核工程量清单及清单计价费	14942.09	0.22%	33.80	
6.4	工程结算审核费	14942.09	0.26	34.80	
7	工程建设监理费用	14942.09	0.86%	128.50	湘监协[2016]02号文 发改价格[2015]299号
8	工程招标代理服务费	14942.09	0.32%	47.81	发改价格[2015]299号 湘招协[2015]6号文
9	环境影响评价咨询费	14942.09	0.10%	14.94	国家计委、国家环保总局计价格【2002】125号
10	劳动安全卫生评审费	14942.09	0.10%	14.94	工程费用* (0.1%)
11	检验试验及试运行费	14942.09	0.10%	14.94	工程费用* (0.1%)
12	场地准备及临时设施费	14942.09	0.30%	44.83	工程费用* (0.3%)
13	工程保险费	14942.09	0.30%	44.83	工程费用* (0.3%)

表2-4

建设期利息估算表

填报日期:

单位:万元

序号	项 目	合计	建设期	
			1	2
1	借款(单位:万元)			
1.1	建设期利息	816.40	228.80	587.60
1.1.1	期初借款余额			8800.00
1.1.2	当期借款	13800.00	8800.00	5000.00
1.1.3	当期应计利息	816.40	228.80	587.60
1.1.4	期末借款余额		8800.00	13800.00
1.2	其他融资费用			
1.3	小计(1.1+1.2)	816.40	228.80	587.60
2	债券			
2.1	建设期利息			
2.1.1	期初债务余额			
2.1.2	当期债务金额			
2.1.3	当期应计利息			
2.1.4	期末债务余额			
2.2	其他融资费用			
2.3	小计(2.1+2.2)			
3	合计(1.3+2.3)	816.40	228.80	587.60
3.1	建设期利息合计(1.1+2.1)	816.40	228.80	587.60
3.2	其他融资费用合计(1.2+2.2)			

表3

项目总投资使用计划与资金筹措表

填报日期:

单位: 万元

序号	项 目	合计	占比	建设期	
				1	2
1	总投资	19845.22	100.00%	12363.12	7482.10
1.1	建设投资	19028.82	95.89%	12134.32	6894.50
1.2	建设期利息	816.40	4.11%	228.80	587.60
1.3	流动资金				
2	资金筹措	19845.22	100.00%	12363.12	7482.10
2.1	项目资本金	6045.22	30.46%	3563.12	2482.10
2.1.1	用于建设投资	5228.82	26.35%	3334.32	1894.50
2.1.2	用于流动资金				
2.1.3	用于建设期利息	816.40	4.11%	228.80	587.60
2.2	债务资金	13800.00	69.54%	8800.00	5000.00
2.2.1	用于建设投资	13800.00	69.54%	8800.00	5000.00
	借款	13800.00		8800.00	5000.00
	债券				
指标 计算	贷款到位占比			63.77%	36.23%
	自筹比例%	30.46%			
	贷款比例%	69.54%			

表4

主营业务收入、税金及附加估算表

填报日期：

单位：万元

序号	项目	合计	建设期		经营期					
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	主营业务收入	76135.02			3301.03	3302.24	3854.02	3855.23	4407.01	4408.22
1.1	殡仪服务收入	76135.02			3301.03	3302.24	3854.02	3855.23	4407.01	4408.22
	单价（元/具）				12074.00	12074.00	12074.00	12074.00	12074.00	12074.00
	遗体火化及殡仪服务量（具）	63057.00			2734	2735	3192	3193	3650	3651
2	主营业务税金及附加									
2.1	城市维护建设税									
2.2	教育费附加									
3	增值税									
3.1	销项税额									
3.2	进项税额									
计算：	年均营业收入	4229.72								
	年均税金及附加									
	年均增值税									
	年均税金	329.73								
注：1. 本表适用于新设法人项目与既有法人项目的“有项目”、“无项目”和增量的营业收入、营业税金及附加和增值税估算。										
2. 根据行业或产品的不同可增减相应税收科目。										

续表5

总成本费用估算表

填报日期:

单位: 万元

经营期											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1543.72	1543.72	1544.57	1544.99	1544.99	1545.83	1546.26	1546.68	1547.10	1547.95	1548.37	1548.37
48.91	48.91	48.91	48.91	48.91	48.91	48.91	48.91	48.91	48.91	48.91	48.91
241.32	241.32	241.32	253.38	253.38	253.38	266.05	266.05	266.05	279.35	279.35	279.35
78.12	78.12	78.12	78.12	78.12	78.12	78.12	78.12	78.12	66.21	66.21	66.21
121.66	121.66	121.70	124.49	124.49	124.53	127.46	127.48	127.50	130.59	130.61	130.61
44.11	44.11	44.13	44.14	44.14	44.17	44.18	44.19	44.20	44.23	44.24	44.24
22.05	22.05	22.07	22.07	22.07	22.08	22.09	22.10	22.10	22.11	22.12	22.12
55.50	55.50	55.50	58.28	58.28	58.28	61.19	61.19	61.19	64.25	64.25	64.25
2033.73	2033.73	2034.61	2049.89	2049.89	2050.77	2066.80	2067.24	2067.68	2073.01	2073.45	2073.45
520.81	520.81	520.81	520.81	520.81	520.81	520.81	520.81	520.81	441.42	441.42	441.42
175.26	175.26	175.26	175.26	75.33	75.33	75.33	75.33	75.33	75.33	75.33	75.33
436.80	377.00	314.60	249.60	182.00	111.80	37.70					
3166.59	3106.79	3045.27	2995.56	2828.03	2758.71	2700.64	2663.38	2663.82	2589.76	2590.20	2590.20
1856.00	1856.00	1856.85	1869.35	1869.35	1870.21	1883.30	1883.73	1884.16	1898.32	1898.75	1898.75
1310.60	1250.80	1188.42	1126.21	958.68	888.51	817.33	779.64	779.66	691.44	691.45	691.45

表5-2

固定资产折旧费估算表

填报日期:

单位: 万元

序号	项 目	合计	建设期		经营期						
			1	2	3	4	5	6	7	8	
1	房屋、建筑物										
	原值	13939.48			13939.48						
	当期折旧额	7945.50			441.42	441.42	441.42	441.42	441.42	441.42	441.42
	净值	5993.97			13498.06	13056.64	12615.23	12173.81	11732.39	11290.98	
2	机器设备										
	原值	1253.53			1253.53						
	当期折旧额	1190.85			79.39	79.39	79.39	79.39	79.39	79.39	79.39
	净值	62.68			1174.14	1094.75	1015.36	935.97	856.58	777.19	
3	出售										
	原值										
	本年折旧费										
	净值										
4	合计										
	原值	15193.01			15193.01						
	当期折旧额	9136.36			520.81	520.81	520.81	520.81	520.81	520.81	520.81
	净值	6056.65			14672.20	14151.39	13630.59	13109.78	12588.97	12068.16	

续表5-2

固定资产折旧费估算表

填报日期:

单位: 万元

经营期											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
441.42	441.42	441.42	441.42	441.42	441.42	441.42	441.42	441.42	441.42	441.42	441.42
10849.56	10408.14	9966.72	9525.31	9083.89	8642.47	8201.06	7759.64	7318.22	6876.81	6435.39	5993.97
79.39	79.39	79.39	79.39	79.39	79.39	79.39	79.39	79.39			
697.80	618.41	539.02	459.63	380.24	300.85	221.46	142.07	62.68	62.68	62.68	62.68
520.81	520.81	520.81	520.81	520.81	520.81	520.81	520.81	520.81	441.42	441.42	441.42
11547.36	11026.55	10505.74	9984.94	9464.13	8943.32	8422.52	7901.71	7380.90	6939.48	6498.07	6056.65

表5-3

无形资产和其他资产摊销估算表

填报日期:

单位: 万元

序号	项 目	合计	建设期		经营期						
			1	2	3	4	5	6	7	8	
1	无形资产										
	原值	2260.00			2260.00						
	当期摊销额	1356.00			75.33	75.33	75.33	75.33	75.33	75.33	75.33
	净值	904.00			2184.67	2109.33	2034.00	1958.67	1883.33	1808.00	
2	其他资产										
	原值	999.25			999.25						
	当期摊销额	999.25			99.93	99.93	99.93	99.93	99.93	99.93	99.93
	净值				899.33	799.40	699.48	599.55	499.63	399.70	
3	合计										
	原值	3259.25			3259.25						
	当期摊销额	2355.25			175.26	175.26	175.26	175.26	175.26	175.26	175.26
	净值	904.00			3084.00	2908.74	2733.48	2558.22	2382.96	2207.70	

续表5-3

无形资产和其他资产摊销估算表

填报日期:

单位: 万元

经营期											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
75.33	75.33	75.33	75.33	75.33	75.33	75.33	75.33	75.33	75.33	75.33	75.33
1732.67	1657.33	1582.00	1506.67	1431.33	1356.00	1280.67	1205.33	1130.00	1054.67	979.33	904.00
99.93	99.93	99.93	99.93								
299.78	199.85	99.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
175.26	175.26	175.26	175.26	75.33	75.33	75.33	75.33	75.33	75.33	75.33	75.33
2032.44	1857.18	1681.93	1506.67	1431.33	1356.00	1280.67	1205.33	1130.00	1054.67	979.33	904.00

表5-4

工资及福利费估算表

填报日期:

单位: 万元

序号	项目	合计	建设期		经营期						
			1	2	3	4	5	6	7	8	
1	工人										
	人数				24	24	24	24	24	24	24
	平均年工资				5.00	5.00	5.00	5.25	5.25	5.25	5.25
	工资额	2448.69			120.00	120.00	120.00	126.00	126.00	126.00	126.00
2	技术人员										
	人数				6	6	6	6	6	6	6
	平均年工资				6.00	6.00	6.00	6.30	6.30	6.30	6.30
	工资额	734.61			36.00	36.00	36.00	37.80	37.80	37.80	37.80
3	管理人员										
	人数				6	6	6	6	6	6	6
	平均年工资				6.00	6.00	6.00	6.30	6.30	6.30	6.30
	工资额	734.61			36.00	36.00	36.00	37.80	37.80	37.80	37.80
4	工资总额(1+2+3)	3917.90			192.00	192.00	192.00	201.60	201.60	201.60	201.60
5	福利费	548.51			26.88	26.88	26.88	28.22	28.22	28.22	28.22
6	合计(4+5)	4466.41			218.88	218.88	218.88	229.82	229.82	229.82	229.82

注: 1. 本表适用于新设法人项目工资及福利费的估算, 以及既有法人项目的“有项目”、“无项目”和增量工资及福利费估算。

2. 外商投资项目取消福利费科目。

续表5-4

工资及福利费估算表

填报日期:

单位: 万元

经营期											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
5.51	5.51	5.51	5.79	5.79	5.79	6.08	6.08	6.08	6.38	6.38	6.38
132.30	132.30	132.30	138.92	138.92	138.92	145.86	145.86	145.86	153.15	153.15	153.15
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
6.62	6.62	6.62	6.95	6.95	6.95	7.29	7.29	7.29	7.66	7.66	7.66
39.69	39.69	39.69	41.67	41.67	41.67	43.76	43.76	43.76	45.95	45.95	45.95
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
6.62	6.62	6.62	6.95	6.95	6.95	7.29	7.29	7.29	7.66	7.66	7.66
39.69	39.69	39.69	41.67	41.67	41.67	43.76	43.76	43.76	45.95	45.95	45.95
211.68	211.68	211.68	222.26	222.26	222.26	233.38	233.38	233.38	245.05	245.05	245.05
29.64	29.64	29.64	31.12	31.12	31.12	32.67	32.67	32.67	34.31	34.31	34.31
241.32	241.32	241.32	253.38	253.38	253.38	266.05	266.05	266.05	279.35	279.35	279.35

表6

项目投资现金流量表

填报日期:

单位: 万元

序号	项 目	合计	建设期		经营期					
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	现金流入	83095.67			3301.03	3302.24	3854.02	3855.23	4407.01	4408.22
1.1	营业收入	76135.02			3301.03	3302.24	3854.02	3855.23	4407.01	4408.22
1.2	补贴收入									
1.3	回收固定资产余值	6056.65								
1.4	回收无形资产	904.00								
1.5	回收流动资金									
2	现金流出	54562.58	12134.32	6894.50	1601.13	1601.57	1802.97	1816.87	2018.27	2018.71
2.1	建设投资	19028.82	12134.32	6894.50						
2.2	回收流动资金									
2.3	经营成本	35533.76			1601.13	1601.57	1802.97	1816.87	2018.27	2018.71
2.4	营业税金及附加									
2.5	维持运营投资									
3	所得税前净现金流量(1-2)	28533.09	-12134.32	-6894.50	1699.90	1700.67	2051.05	2038.36	2388.74	2389.51
4	累计所得税前净现金流量	28533.09	-12134.32	-19028.82	-17328.92	-15628.25	-13577.20	-11538.84	-9150.10	-6760.60
5	调整所得税	7277.41			250.96	251.15	338.75	335.57	423.17	423.36
6	所得税后净现金流量(3-5)	21255.68	-12134.32	-6894.50	1448.94	1449.52	1712.31	1702.78	1965.57	1966.15
7	累计所得税后净现金流量	21255.68	-12134.32	-19028.82	-17579.88	-16130.36	-14418.06	-12715.27	-10749.70	-8783.55
计算指标										
项目投资财务内部收益率(%) (所得税前)		9.26%								
项目投资财务内部收益率(%) (所得税后)		7.23%								
项目投资财务净现值(所得税前)		¥4,757.85								
项目投资财务净现值(所得税后)		¥1,205.28								
项目静态投资回收期(年) (所得税前)		10.84								
项目静态投资回收期(年) (所得税后)		12.50								

续表6

项目投资现金流量表

填报日期:

单位: 万元

经营期											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
4410.63	4410.63	4413.05	4414.25	4414.25	4416.67	4417.88	4419.08	4420.29	4422.71	4423.91	11384.56
4410.63	4410.63	4413.05	4414.25	4414.25	4416.67	4417.88	4419.08	4420.29	4422.71	4423.91	4423.91
											6056.65
											904.00
2033.73	2033.73	2034.61	2049.89	2049.89	2050.77	2066.80	2067.24	2067.68	2073.01	2073.45	2073.45
2033.73	2033.73	2034.61	2049.89	2049.89	2050.77	2066.80	2067.24	2067.68	2073.01	2073.45	2073.45
2376.90	2376.90	2378.44	2364.36	2364.36	2365.90	2351.08	2351.85	2352.61	2349.69	2350.46	9311.11
-4383.69	-2006.79	371.65	2736.02	5100.38	7466.28	9817.36	12169.21	14521.82	16871.52	19221.98	28533.09
420.21	420.21	420.59	417.07	442.06	442.44	438.74	438.93	439.12	458.24	458.43	458.43
1956.70	1956.70	1957.85	1947.29	1922.31	1923.46	1912.35	1912.92	1913.50	1891.46	1892.03	8852.68
-6826.86	-4870.16	-2912.32	-965.03	957.28	2880.74	4793.08	6706.00	8619.50	10510.96	12402.99	21255.68

表7

项目资本金现金流量表

填报日期:

单位: 万元

序号	项目	合计	建设期		经营期					
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	现金流入	83095.67			3301.03	3302.24	3854.02	3855.23	4407.01	4408.22
1.1	营业收入	76135.02			3301.03	3302.24	3854.02	3855.23	4407.01	4408.22
1.2	补贴收入									
1.3	回收固定资产余值	6056.65								
1.4	回收无形资产	904.00								
1.5	回收流动资金									
2	现金流出	66683.15	3563.12	2482.10	2929.56	2908.74	3421.42	3400.94	3903.86	3912.57
2.1	项目资本金	6045.22	3563.12	2482.10						
2.2	借款本金偿还	13800.00			550.00	550.00	800.00	800.00	1050.00	1100.00
2.3	借款利息支付	5369.00			703.30	674.70	639.60	598.00	549.90	494.00
2.4	经营成本	35533.76			1601.13	1601.57	1802.97	1816.87	2018.27	2018.71
2.5	税金及附加									
2.6	所得税	5935.16			75.13	82.48	178.85	186.07	285.69	299.86
2.7	维持运营投资									
3	净现金流量(1-2)	16412.53	-3563.12	-2482.10	371.47	393.49	432.61	454.28	503.15	495.65
计算指标:										
资本金财务内部收益率		10.22%								

续表7

项目资本金现金流量表

填报日期:

单位: 万元

经营期											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
4410.63	4410.63	4413.05	4414.25	4414.25	4416.67	4417.88	4419.08	4420.29	4422.71	4423.91	11384.56
4410.63	4410.63	4413.05	4414.25	4414.25	4416.67	4417.88	4419.08	4420.29	4422.71	4423.91	4423.91
											6056.65
											904.00
3881.54	3936.69	3891.15	3954.16	3928.45	3977.06	3983.81	2506.16	2506.80	2531.25	2531.88	2531.88
1100.00	1200.00	1200.00	1300.00	1300.00	1400.00	1450.00					
436.80	377.00	314.60	249.60	182.00	111.80	37.70					
2033.73	2033.73	2034.61	2049.89	2049.89	2050.77	2066.80	2067.24	2067.68	2073.01	2073.45	2073.45
311.01	325.96	341.94	354.67	396.56	414.49	429.31	438.93	439.12	458.24	458.43	458.43
529.10	473.95	521.90	460.09	485.81	439.61	434.07	1912.92	1913.50	1891.46	1892.03	8852.68

续表8

利润与利润分配表

填报日期:

单位: 万元

经营期											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
4410.63	4410.63	4413.05	4414.25	4414.25	4416.67	4417.88	4419.08	4420.29	4422.71	4423.91	4423.91
3166.59	3106.79	3045.27	2995.56	2828.03	2758.71	2700.64	2663.38	2663.82	2589.76	2590.20	2590.20
1244.04	1303.84	1367.77	1418.70	1586.22	1657.96	1717.24	1755.71	1756.47	1832.94	1833.71	1833.71
1244.04	1303.84	1367.77	1418.70	1586.22	1657.96	1717.24	1755.71	1756.47	1832.94	1833.71	1833.71
311.01	325.96	341.94	354.67	396.56	414.49	429.31	438.93	439.12	458.24	458.43	458.43
933.03	977.88	1025.83	1064.02	1189.67	1243.47	1287.93	1316.78	1317.36	1374.71	1375.28	1375.28
2991.83	3831.55	4711.64	5634.89	6592.51	7663.21	8782.33	9941.47	11126.57	12312.19	13549.43	14787.19
3924.85	4809.43	5737.47	6698.91	7782.18	8906.68	10070.26	11258.25	12443.93	13686.90	14924.71	16162.47
93.30	97.79	102.58	106.40	118.97	124.35	128.79	131.68	131.74	137.47	137.53	137.53
3831.55	4711.64	5634.89	6592.51	7663.21	8782.33	9941.47	11126.57	12312.19	13549.43	14787.19	16024.94
3831.55	4711.64	5634.89	6592.51	7663.21	8782.33	9941.47	11126.57	12312.19	13549.43	14787.19	16024.94
1680.84	1680.84	1682.37	1668.30	1768.22	1769.76	1754.94	1755.71	1756.47	1832.94	1833.71	1833.71
2376.90	2376.90	2378.44	2364.36	2364.36	2365.90	2351.08	2351.85	2352.61	2349.69	2350.46	2350.46

表10

资产负债表

填报日期:

单位: 万元

序号	项目	建设期		经营期					
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	资产	12363.12	19845.22	18127.66	17825.09	17561.63	17319.85	17126.93	16926.51
1.1	流动资产总额			371.47	764.96	1197.57	1651.85	2155.00	2650.64
1.1.1	货币资金			371.47	764.96	1197.57	1651.85	2155.00	2650.64
1.1.2	应收账款								
1.1.3	预付账款								
1.1.4	存货								
1.1.5	其他								
1.2	在建工程								
1.3	固定资产净值	12363.12	19845.22	14672.20	14151.39	13630.59	13109.78	12588.97	12068.16
1.4	无形及其他资产净值			3084.00	2908.74	2733.48	2558.22	2382.96	2207.70
2	负债及所有者权(2.4+2.5)	12363.12	19845.22	19520.63	19218.06	18954.60	18712.82	18519.89	18319.47
2.1	流动负债合计								
2.1.1	短期借款								
2.1.2	应付账款								
2.1.3	预收账款								
2.1.4	其他								
2.2	建设投资借款	8800.00	13800.00	13250.00	12700.00	11900.00	11100.00	10050.00	8950.00
2.3	流动资金借款								
2.4	负债小计(2.1+2.2+2.3)	8800.00	13800.00	13250.00	12700.00	11900.00	11100.00	10050.00	8950.00
2.5	所有者权益	3563.12	6045.22	6270.63	6518.06	7054.60	7612.82	8469.89	9369.47
2.5.1	资本金	3563.12	6045.22	6045.22	6045.22	6045.22	6045.22	6045.22	6045.22
2.5.2	资本公积								
2.5.3	累计盈余公积金			22.54	47.28	100.94	156.76	242.47	332.43
2.5.4	累计未分配利润			202.86	425.55	908.43	1410.83	2182.20	2991.83
	计算指标:								
	资产负债率	71.18%	69.54%	73.09%	71.25%	67.76%	64.09%	58.68%	52.88%

续表10

资产负债表

填报日期:

单位: 万元

经营期											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
16759.54	16537.42	16363.25	16127.27	16016.94	15860.41	15698.34	17015.12	18332.48	19707.18	21082.47	22457.75
3179.74	3653.69	4175.58	4635.67	5121.48	5561.09	5995.16	7908.08	9821.57	11713.03	13605.07	15497.10
3179.74	3653.69	4175.58	4635.67	5121.48	5561.09	5995.16	7908.08	9821.57	11713.03	13605.07	15497.10
11547.36	11026.55	10505.74	9984.94	9464.13	8943.32	8422.52	7901.71	7380.90	6939.48	6498.07	6056.65
2032.44	1857.18	1681.93	1506.67	1431.33	1356.00	1280.67	1205.33	1130.00	1054.67	979.33	904.00
18152.50	17930.38	17756.21	17520.24	17409.90	17253.37	17091.30	18408.08	19725.44	21100.15	22475.43	23850.71
7850.00	6650.00	5450.00	4150.00	2850.00	1450.00						
7850.00	6650.00	5450.00	4150.00	2850.00	1450.00						
10302.50	11280.38	12306.21	13370.24	14559.90	15803.37	17091.30	18408.08	19725.44	21100.15	22475.43	23850.71
6045.22	6045.22	6045.22	6045.22	6045.22	6045.22	6045.22	6045.22	6045.22	6045.22	6045.22	6045.22
425.73	523.52	626.10	732.50	851.47	975.81	1104.61	1236.29	1368.02	1505.49	1643.02	1780.55
3831.55	4711.64	5634.89	6592.51	7663.21	8782.33	9941.47	11126.57	12312.19	13549.43	14787.19	16024.94
46.84%	40.21%	33.31%	25.73%	17.79%	9.14%						

表11

借款还本付息计划表

填报日期:

单位: 万元

序号	项 目	合计	建设期		经营期												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	借款		8800.00	5000.00													
1.1	期初借款余额			8800.00	13800.00	13250.00	12700.00	11900.00	11100.00	10050.00	8950.00	7850.00	6650.00	5450.00	4150.00	2850.00	1450.00
1.2	当期还本付息	19169.00			1253.30	1224.70	1439.60	1398.00	1599.90	1594.00	1536.80	1577.00	1514.60	1549.60	1482.00	1511.80	1487.70
	其中: 还本	13800.00			550.00	550.00	800.00	800.00	1050.00	1100.00	1100.00	1200.00	1200.00	1300.00	1300.00	1400.00	1450.00
	付息	5369.00			703.30	674.70	639.60	598.00	549.90	494.00	436.80	377.00	314.60	249.60	182.00	111.80	37.70
1.3	期末借款余额		8800.00	13800.00	13250.00	12700.00	11900.00	11100.00	10050.00	8950.00	7850.00	6650.00	5450.00	4150.00	2850.00	1450.00	
2	债券																
2.1	期初债务余额																
2.2	当期还本付息																
	其中: 还本																
	付息																
2.3	期末债务余额																
3	借款和债券合计																
3.1	期初余额			8800.00	13800.00	13250.00	12700.00	11900.00	11100.00	10050.00	8950.00	7850.00	6650.00	5450.00	4150.00	2850.00	1450.00
3.2	当期还本付息	19169.00			1253.30	1224.70	1439.60	1398.00	1599.90	1594.00	1536.80	1577.00	1514.60	1549.60	1482.00	1511.80	1487.70
	其中: 还本	13800.00			550.00	550.00	800.00	800.00	1050.00	1100.00	1100.00	1200.00	1200.00	1300.00	1300.00	1400.00	1450.00
	付息	5369.00			703.30	674.70	639.60	598.00	549.90	494.00	436.80	377.00	314.60	249.60	182.00	111.80	37.70
3.3	期末余额		8800.00	13800.00	13250.00	12700.00	11900.00	11100.00	10050.00	8950.00	7850.00	6650.00	5450.00	4150.00	2850.00	1450.00	
4	还本付息资金来源	25164.16			1624.77	1618.19	1872.21	1852.28	2103.05	2089.65	2065.90	2050.95	2036.50	2009.69	1967.81	1951.41	1921.77
计算	利息备付率	8.17			1.43	1.49	2.12	2.24	3.08	3.43	3.85	4.46	5.35	6.68	9.72	15.83	46.55
指标	偿债备付率	1.31			1.30	1.32	1.30	1.32	1.31	1.31	1.34	1.30	1.34	1.30	1.33	1.29	1.29

表12

财务内部收益率敏感性分析表(税后)

填报日期:

单位: 万元

项目	变化率	内部收益率(税后)	财务净现值(税后)	税后投资回收期
经营收入	15%	10.57%	7205.42	10.03
	10%	9.50%	5205.37	10.70
	5%	8.39%	3205.33	11.50
	0%	7.23%	1205.28	12.50
	-5%	6.01%	-794.76	13.76
	-10%	4.71%	-2794.81	15.41
	-15%	3.33%	-4794.86	17.66
总投资	15%	5.72%	-1415.57	13.99
	10%	6.19%	-541.95	13.49
	5%	6.69%	331.67	13.00
	0%	7.23%	1205.28	12.50
	-5%	7.81%	2078.90	12.01
	-10%	8.43%	2952.52	11.52
	-15%	9.10%	3826.13	11.03
经营成本	15%	5.59%	-1460.33	14.37
	10%	6.15%	-571.79	13.67
	5%	6.69%	316.74	13.05
	0%	7.23%	1205.28	12.50
	-5%	7.76%	2093.82	12.01
	-10%	8.27%	2982.36	11.57
	-15%	8.78%	3870.89	11.16

表13

敏感度系数和临界点分析表

填报日期：

单位：万元

项目	变化率	内部收益率（税后）	财务净现值（税后）	税后投资回收期	敏感度系数
经营收入	15%	10.57%	7205.42	10.03	0.22
	10%	9.50%	5205.37	10.70	0.23
	5%	8.39%	3205.33	11.50	0.23
	0%	7.23%	1205.28	12.50	0.00
	-5%	6.01%	-794.76	13.76	0.24
	-10%	4.71%	-2794.81	15.41	0.25
	-15%	3.33%	-4794.86	17.66	0.26
总投资	15%	5.72%	-1415.57	13.99	0.10
	10%	6.19%	-541.95	13.49	0.10
	5%	6.69%	331.67	13.00	0.11
	0%	7.23%	1205.28	12.50	0.00
	-5%	7.81%	2078.90	12.01	0.12
	-10%	8.43%	2952.52	11.52	0.12
	-15%	9.10%	3826.13	11.03	0.12
经营成本	15%	5.59%	-1460.33	14.37	0.11
	10%	6.15%	-571.79	13.67	0.11
	5%	6.69%	316.74	13.05	0.11
	0%	7.23%	1205.28	12.50	0.00
	-5%	7.76%	2093.82	12.01	0.11
	-10%	8.27%	2982.36	11.57	0.10
	-15%	8.78%	3870.89	11.16	0.10

表14

敏感性变化分析图

填报日期:

单位: 万元

变动因素 \ 变动幅度	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%
经营成本 (%)	8.78%	8.27%	7.76%	7.23%	6.69%	6.15%	5.59%
营业收入 (%)	3.33%	4.71%	6.01%	7.23%	8.39%	9.50%	10.57%
建设投资 (%)	9.10%	8.43%	7.81%	7.23%	6.69%	6.19%	5.72%
基准折现率	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%

