

# 福建省某生物医学检验中心项目 可行性研究报告



公司联系电话：[4001861700](tel:4001861700)

编制人员电话：[13811749142](tel:13811749142)

公司官方网站：[yipuzixun.com](http://yipuzixun.com)

**摘要:**

《福建省某生物医学检验中心项目可行性研究报告》主要通过对生物医学检验中心项目的市场需求、环境影响、建设规模、建设背景和建设的必要性等多个方面进行深度研究分析,并根据当前行业所面临的投资风险等提出生物医学检验中心项目的建设方案,在此基础上预测生物医学检验中心项目发展趋势……。本报告对生物医学检验中心项目的可行性进行综合分析、论证,得出合理、正确的结论,为项目业主及审批部门提供投资决策依据,并作为开展下一阶段工作的基础。

# 第一章 总论

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 项目名称

### 1.1.2 建设地址

### 1.1.3 申请单位

### 1.1.4 申请人

### 1.1.5 技术合作单位

### 1.1.4 项目性质

新建

### 1.1.5 功能定位

### 1.1.6 项目建设规模与内容

### 1.1.7 项目总投资及资金筹措

项目总投资为 3000.02 万元,其中:建设投资 2700.86 万元,流动资金 299.16 万元。

本项目所需资金全部由业主自筹解决。

### 1.1.8 建设周期

## 1.2 编制依据

## 1.3 编制内容

## 1.4 初步结论

## 1.5 主要技术经济指标

项目主要技术经济指标见表 1-1。

表 1-1 技术经济指标一览表

序号	项目名称	数据（单位：万元）
1	项目总投资	
	其中建设规模总投资	
1.1	建设投资	
1.2	建设期利息	
1.3	流动资金	
	其中铺底流动资金	
2	资金筹措	
2.1	项目资本金	
2.2	项目债务资金	
2.3	其他资金	
3	年均销售收入	
4	年均总成本费用	
5	年均销售税金及附加	
6	年均增值税	
7	年均息税前利润（EBIT）	
8	年均利润总额	
9	年均所得税	
10	年均净利润	
11	总投资收益率（%）	47.42
	投资利润率（%）	47.42
12	投资利税率（%）	52.63
13	项目资本金净利润率（%）	33.2
14	贷款偿还期	
15	平均利息备付率（%）	
16	平均偿债备付率（%）	

17	项目投资税前指标	
	财务内部收益率 (%)	39.16
	财务净现值 (I=8%)	7108.49
	全部投资回收期 (年)	4.22
18	项目投资税后指标	
	财务内部收益率 (%)	30.94
	财务净现值 (I=8%)	4684.34
	全部投资回收期 (年)	4.77
19	资本金内部收益率 (%)	30.94
20	盈亏平衡点	
	生产能力利用率 (%)	33.48
	销售价格 (%)	36.59

## 第二章 项目建设背景及必要性

### 2.1 项目建设背景

#### 2.1.1 产业背景

#### 2.1.2 政策背景

### 2.2 项目建设的必要性

#### 2.2.1 项目建设是加快推动卫生事业改革发展的需要

#### 2.2.2 项目建设是促进福建省检验行业健康发展的需要

## 第三章 市场分析

### 3.1 产业市场分析

根据研究估计，2015年美国医学检验市场已达到 550 亿美元的市场规模，独立医学实验室约占 35%的市场份额。美国独立医学实验室呈寡头垄断竞争格局，Quest 和 Labcorp 是市场主要的竞争者，2015 年 Quest 年营业收入为 71.46 亿美元，Labcorp 年营业收入为 50.08 亿美元。

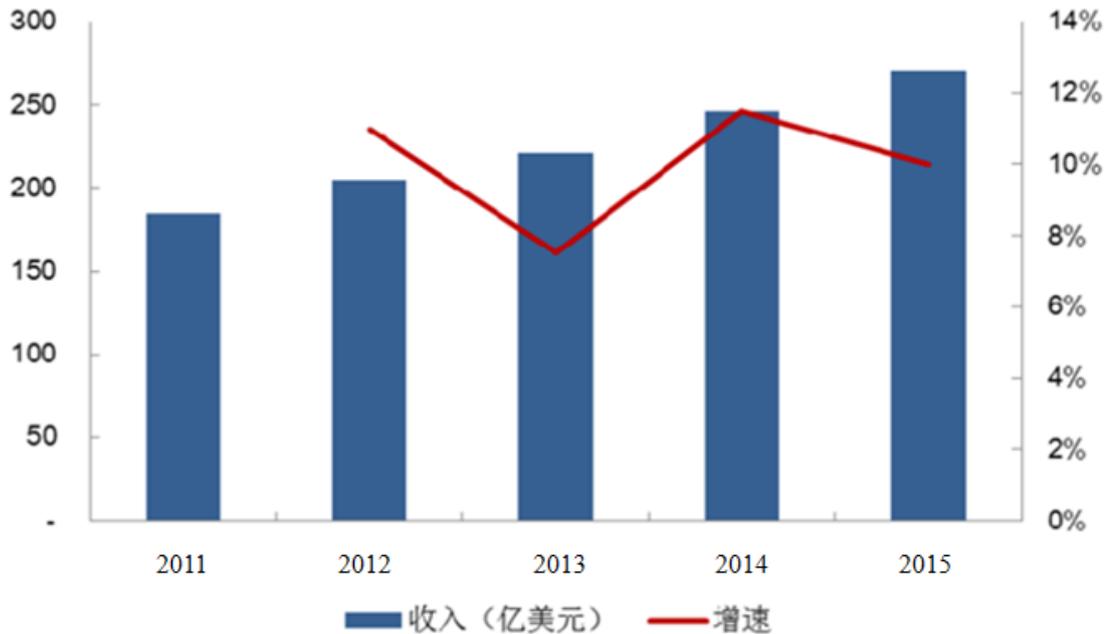


图 3-1 美国独立医学实验室市场规模

在欧洲、日本等成熟市场，独立医学实验室已经是成熟产业。据研究统计，目前欧洲、日本独立医学实验室的市场份额占医学检验市场的份额分别为 50%和 67%。

### （2）国内发展现状

我国的第三方医学检验行业发展较成熟市场仍有一定差距，主要原因系公立医院占我国的医疗服务市场的主导地位，公立医院非营利性的业务性质和体制因素使其运营较为封闭，其医学检验及病理诊断业务一般均由院内检验科、病理科完成。公立医院的检验科、病理科由此成为我国医学检验市场的主体。

第三方医学检验在我国的发展可追溯至 20 世纪 80 年代中期，彼时有机机构涉足检验业务的社会化服务，获得了较好的经济效益。以后又陆续有一些不同形式的检验业务服务中心、部分医院的对外开放实验室等，但均未成规模。至 21 世纪初，我国第三方医学检验行业开始了高速发展。

### （3）市场规模

根据卫生统计年鉴的统计，2014 年全国公立医院的检查收入已达 2,025.80 亿元，2009 年-2014 年的年均复合增长率为 20.12%。长江证券测算，2013 年国内第三方医学检验机构营业收入规模总计约为 60 亿元。考虑到国内医学检收入主要来自于公立医院检验科、病理科，因此保守测算 2013 年国内第三方医学检验市场占医学检验市场的份额为 3%。



图 3-2 公立医院检查收入变化情况

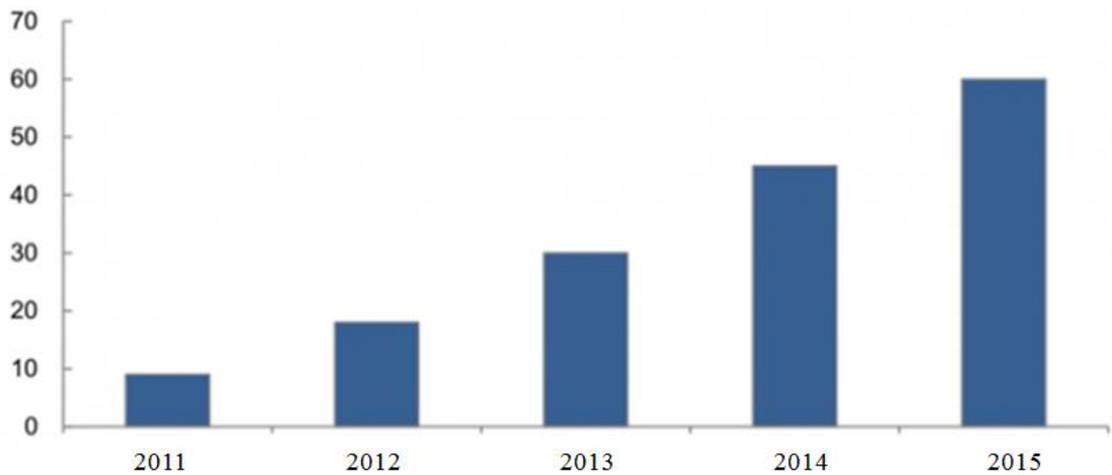


图 3-3 我国独立医学实验室市场规模

我国的第三方医学检验行业正处在发展初期，虽然其承担的医学检验及病理诊断外包占比较 2010 年的 1%有所上升，但和美国 35%的比重相比差距仍较大；另外从检验项目看，目前我国的三级甲等医院一般能提供 300-500 种检验项目，大型的独立医学实验室可以提供 2000 余种检验项目，然而美国的独立医学实验室可提供多达 4000 余项检验项目。

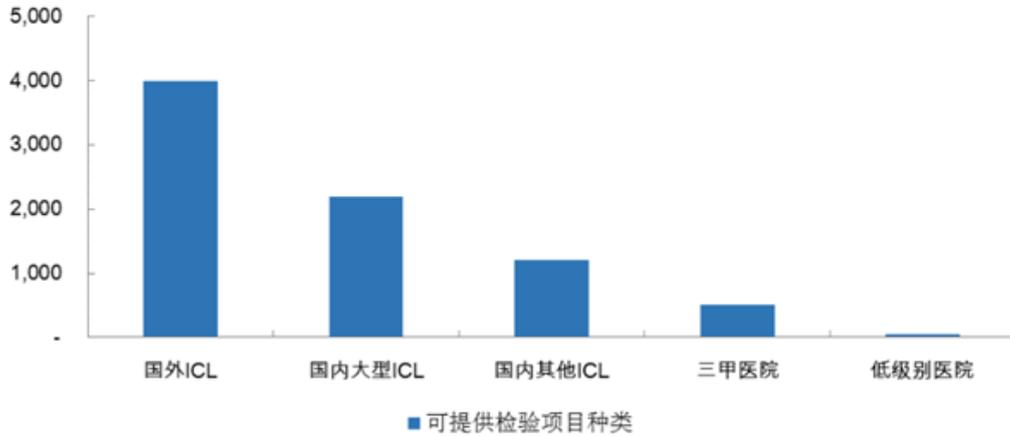


图 3-4 各类机构可提供检验项目数量对比

因此从美国独立医学实验室的发展路径推算，我国第三方医学检验行业正处于高速发展期，潜在市场空间巨大。前瞻产业研究院行业报告数据显示，基于国家政策以及医疗改革制度的进展，预计 2014-2020 年第三方医学检验市场规模还将保持 35%-40%的较快增长，占医学检验市场的份额在 7%-9%之间，第三方医学检验行业的发展将迎来黄金时期。

### 3.2 区域市场环境

### 3.3 市场预测

## 第四章 项目选址及建设条件

### 4.1 项目选址

### 4.2 建设条件

## 第五章 运营流程及关键技术

### 5.1 运营流程

## 5.2 关键技术分析

### 5.2.1 关键技术概述

# 第六章 建设方案

## 6.1 分子基因检测中心

## 6.2 病理检测中心

## 6.3 免疫检测中心

## 6.4 生化检测中心

# 第七章 工程方案

## 7.1 设计依据

## 7.2 装饰装修

## 7.3 给排水工程

### (1) 给水

水源：由该项目建筑原有供水系统供应，供水水质数量能够满足项目需求。  
给水管沿下层天花敷设引至各个用水点。

表 7-1 用水量预测

用水部分	单位	数量	用水量标准	年用水量 (m <sup>3</sup> )
工作人员生活用水	人	55	80L/m <sup>2</sup> ·日	1452
实验用水	m <sup>3</sup>	3	/	990
未预见用水量			10%	244.2
合计				2686.2

### (2) 排水

实验用水由污水处理设施预处理后，与生活污水一起经化粪池初步处理后，排入市政污水管网。

实验室给水管采用 PP-R 给水管；实验室废水排水管采用 PVC-U 排水管。

## 7.4 电气与弱电系统工程

### 7.4.1 设计依据

- (1) 《民用建筑电气设计规范》（JGJ16-2008）；
- (2) 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- (3) 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
- (4) 《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）；
- (5) 《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2007）；
- (6) 《建筑照明设计标准》（GB50034-2004）；
- (7) 《高层民用建筑设计防火规范》（GB50045-2005）；
- (8) 《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-1992）；
- (9) 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB50062-2008）；
- (10) 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》（GB50198-94）；
- (11) 《综合布线系统工程设计规范》（GB50311-2007）；
- (12) 《智能建筑设计标准》（GB / T50314-2006）；
- (13) 以及其他相关的规范、规程、规定等。

### 7.4.2 电源及用电量

### 7.4.3 供配电系统设计

(1) 负荷等级：一级负荷包括电子计算机系统电源、保安监控系统、精密仪器实验室、应急照明用电和网络中心用电。其他空调制冷、楼梯一般照明等为二级负荷。

(2) 接地形式：本设计出线设计为三相五线制。低压配电系统接地型式采用 TN-S 系统，整个系统的中性线（N）与保护线（PE）分离。

(3) 配电回路：本设计由电压电房引至楼层配电箱，再由楼层配电箱引至房间配电箱，照明与插座分别不同配电箱提供回路。

(4) 配电方式：从低压配电房至各楼层总用电房采用树干式，照明及一般用电设备采用放射式配电方式。

(5) 漏电开关：漏电断路器：单相漏电断路器均采用两极，三相漏电断路器均采用四极，漏电断路器动作电流不大于 30mA，动作时间不大于 0.1s。

(6) 电线选择及电线敷设方式：实验室电线选用阻燃电绝缘线（ZR）BV 铜芯线，由于电线的敷设方式是从走天花板明装及埋地安装，所以电线的护套管采用 PVC 护套管及 PVC 阻燃线槽。PVC 护套管及 PVC 阻燃线槽具有耐高温，耐腐蚀，易连接和易折弯等优点。既保证安全又方便施工。大楼电缆选用阻燃电绝缘线（ZR）YJV 铜芯线，主电缆管井中电缆穿梯式线槽安装，楼层电缆穿密闭式线槽明装与天面底。

#### 7.4.4 照明系统设计

#### 7.4.5 门禁系统

为确保数据中心的安全，数据中心根据安全级别的不同划分为三种级别的安全分区，根据级别的不同设置相应的门禁系统，以免无关人员闯入。

终端设备安装包含如下：

(1) 安装电磁锁、电控锁、门磁前，应核对锁具、门磁的规格、型号是否与其安装的位置标高、门的各类和开关方向相匹配。

(2) 电磁锁、电控锁、门磁等设备安装时应预在门框、门扇对应位置开孔。

(3) 按设计及产品说明书的接线要求，将盒内甩出的导线与电磁锁、电控锁、门磁等设备接线端子相压接。

(4) 电磁锁安装：首先将电磁锁的固定平板和衬板分别安装在门框和门扇上，然后将电磁锁推入固定平板的插槽内，即可固定螺丝，按图连接导线。

(5) 在玻璃门的金属门框安装电磁锁，一般置于门框的顶部。

(6) 读卡器、出门按钮等设备的安装位置和标高应符合设计要求。如无设计要求，读卡器和出门按钮的安装高度宜为 1.4m，与门框的距离宜为 100mm。

### 7.5 通风工程及其控制

#### 7.5.1 建设范围

通风系统工程的内容主要有：实验室整体通风系统、局部通风系统、大排风量实验室房间补风系统、废气处理系统。

#### 7.5.2 规划原则和参数

##### 1、规划原则

① 针对系统的使用频率、排风支路的排风量大小，采用实验室整体通风与局部通风分系统规划的原则。

② 针对废气排放类型，为方便进行净化处理，采用有机废气、无机废气与生物废气分系统规划的原则。

③ 根据规范标准、设备需求必须独立设置系统的，比如易燃易爆气瓶室排风、ICP-MS 排风等。

## 2、参数

① 支管路内风速 6~8m/s，干管路内风速 8~12m/s。

② 通风设备设计风量：

单台 1500mm 通风柜排风量：300-1600m<sup>3</sup>/h，通风末端装置噪声控制在 60 分贝以下。

原子吸收罩排风量设计为 400-600m<sup>3</sup>/h（特指 400mm×400mm），万向排气罩的排风量设计为 160-300m<sup>3</sup>/h。

③ 房间换气次数：一般实验室全面通风的换气次数：6~12 次/小时；气瓶室紧急排风的换气次数：≥15 次/小时。

④ 大排风量实验室房间的补新风量为排风量的 50%-70%，新风类型为自然风。

⑤ 补新风系统与排风系统均采用静压差传感变频控制系统，且他们之间实现连锁控制。

### 7.5.3 静压差传感变频控制说明

## 7.6 净化系统工程

### 7.6.1 洁净室装修设计

(1) 彩钢板墙体、吊顶：彩钢板墙体应符合《生物安全实验室建筑技术规范》GB50346-2004、《实验室、生物安全通用技术》GB19489-2004、《微生物和生物医学实验室生物安全通用技术》WS233-2002、《实验动物 环境与设施》GB14925-2001 及国外通用技术要求。

① 彩钢板墙体：厚度为 50 毫米，宽度为 1150 毫米，长度可根据房间高度自行设计，墙体强度性能：5 米高的墙板其两侧压差为 40Pa 时，弯曲程度小于 2 毫米/米，厚度为 0.476 的彩色复合钢板，夹心材料为 50mm 玻镁。

② 彩钢板吊顶：承载性能为单位面积荷载大于  $150\text{kg}/\text{m}^2$ ，板材采用企口式连接，龙骨可采用“古”字型暗藏式龙骨；表面彩钢板厚度为 0.476 毫米所有墙体与吊顶、墙体与墙体的拐角均为圆弧连接，1.2mm 厚的铝合金连接，阴角的曲率半径 50mm，阳角的曲率半径 70mm，压条及阴阳角等配件采用香槟色电镀型材。

(2) 实验室地面采用实验室专用 PVC 地板，具有耐酸碱、防腐蚀、防滑，该材料的特点：定向彩色设计、其表面结构致密、耐磨，易于维护。

(3) 墙、柱面：墙面及隔断均采用玻镁夹芯彩钢板，规格为 50mm 厚，钢板厚 0.476mm，铝合金型材联接具有优良的美观性，易于清洁和施工，阴角的曲率半径 50mm，阳角的曲率半径 70mm。

(4) 钢制门、钢制窗：

① 门洞、窗洞的包边采用厚度为 1.2mm 专业铝合金框门窗套，每扇门铰链为铝合金材质，数量不少于三个，门窗的最终数量与规格，应在中标单位进场后，对照每栋楼平面图及现场予以复核后确定。

② 门板：厚度为 50mm，采用 0.476mm 优质电镀锌钢板，内填充玻镁，与钢板充分粘结，保证门板强度，3 面 PVC 条，门板颜色由业主最终确定。

③ 门框：矩框内置连接角，45 度拼接，采用 1.2mm 厚优质铝合金型材，密封槽内嵌 EPDM 密封条。

④ 五金配件：优质暗插式两级锁体，优质锁芯，双开门固定扇配整体暗插销。门铰链安装后与门页门框齐平无凸起便于清洁。

⑤ 门上带圆角视窗，视窗玻璃采用玻璃压条固定，压条及阴阳角等配件采用优质电镀型材；视窗玻璃应采用钢化安全玻璃。视窗尺寸参见设计图纸，玻璃厚度不小于 6mm，门上带闭门器，应使门能自动柔和的闭合（闭门器数量中标单位进场后双方沟通确定），材质、颜色应与门体相协调。

⑥ 观察窗：视窗安装后玻璃与彩钢复合板相平，玻璃与彩钢板墙的缝隙与隔墙缝隙一致，要求玻璃夹层内清洁不起雾，玻璃与窗框粘贴牢固且密封。

(5) 组合式空调机组与风冷热泵式空调机组，实现各个房间独立控制，室内机放置在机房内，详见图纸要求。冷源统一由风冷热泵式空调机组提供。

(6) 传递窗、单向观察窗

传递窗为厂家成型产品，选择产品应保证窗体整体的气密性及开启门的密封性，内膛应采用不锈钢材质，圆角过渡无焊接缝。

单向观察窗：视窗安装后玻璃与彩钢复合板相平，玻璃与彩钢板墙的缝隙与隔墙缝隙一致，要求玻璃夹层内清洁不起雾，玻璃与窗框粘贴牢固且密封，窗包边（桶子板、贴脸），采用 $\delta=1\text{mm}^3$  04 砂光（拉丝）不锈钢。

(7) 风淋室：

① 主体结构

材质：箱体及内壁全部采用优质镀锌钢板喷塑折弯制作；表面处理无焊接痕迹。

门采用优质镀锌钢板制作，上部装有钢化玻璃视窗；在风淋室进门口设置自动装置，可以记录进入相关区域的人员数量。

两侧装有不锈钢可调喷嘴，（每次人员吹淋工作完毕离开后，系统自动自净空气 2~6 分钟可调）全自动吹淋；内安装杀菌系统装置。

每个箱体均配一台低噪音，大风量的风淋室专用双速风机。

内部装有洁净照明系统，配日光灯。

② 控制系统

单片机微处理控制器，智能语音提示系统，人在吹淋时由控制系统自动发出语音提示让人有次序的完成整个吹淋除尘过程，人性化语音提示给人一种亲切感觉；

LED 显示屏可明清晰指示吹淋时间，和所处状态。吹淋时间范围 0-99 秒触摸式显示面板，配置应急手动按钮；

软键轻触式调节开关，具有外形美观，寿命长，易清洁的优点；

红外线光电感应开关自动控制吹淋，避免无人空吹；

双门互锁，确保前后门不能同时开启，内部配有应急按钮开关，紧急情况下使用；

系统有断电解锁功能，确保意外停电时前后门均能手动打开或关闭。

### 7.6.2 洁净室主要技术指标

## 7.7 专业基础配套设备工程

# 第八章 节能

## 8.1 设计依据

## 8.2 给排水节能

## 8.3 电气节能

- 1、选用低损耗高效节能型变压器，并使变压器负荷率接近 90%。
- 2、变配电房布置在负荷中心。
- 3、合理选择导线截面与路径，减少损耗。
- 4、在变压器低压侧设集中低压无功补偿，提高功率因数到 0.90 以上。
- 5、各种场所的照度值、LPD 值严格执行《建筑照明设计标准》GB50034-2004 中的有关规定。
- 6、照明灯具采用高效节能型荧光灯，分散控制，获得较高的照明质量，降低能耗。
- 7、照明灯具均自带补偿，补偿后功率因数达到 0.9。
- 8、公用照明、配套设备、室外路灯照明设单独计度，进行电能用量考核。

## 8.4 综合能耗分析

表 8-1 项目综合能耗表

能源种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量（吨标准煤）
电力	万 kWh	12.67	0.1229kgce/(kW·h)	15.57
能源消费总量（吨标准煤）				15.57
耗能工质种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量（吨标准煤）
新鲜水	t	2686.2	0.0857 kgce/t	0.23
耗能工质总量（吨标准煤）				0.23
项目年耗能总量（吨标准煤）				15.8

## 8.5 节能效果评价

采取以上节能措施后，能源利用率将得到提高。本项目可达到国家节能规定的要求，符合节约能源的总方针。

## 第九章 环境影响评价

### 9.1 设计依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》；
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2004年4月修订）；
- 3、《中华人民共和国固体废物污染防治法》（1995年）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（1996年）；
- 5、《中华人民共和国环境影响评价法》（2003年）；
- 6、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- 7、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- 8、《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011；

### 9.2 设计原则

依法执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。实施总量控制，坚持“预防为主、防治结合、综合治理”的原则，对本次设计产生的各种污染物进行治理，保证达标排放。

### 9.3 施工期环境保护

#### (1) 噪声

施工阶段主要进行公共设施建设和装潢等。由于建筑施工间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度，为了不产生噪声扰民，应采取以下治理措施：

#### ① 降低声源的噪声源强度

选用低噪声施工设备，尽量将噪声源强降到最低；固定机械设备可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件来降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修维护，避免因部件松动或损坏而增加其噪声源强；暂不使用的设备及时关闭；在模板、支架拆卸等作业过程中，尽量较少人为原因产生的噪声。

#### ② 采用局部吸声、隔声降噪技术

对位置相对固定的机械设备，能入棚尽量入棚，对各施工环节中噪声较为突

出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

### ③ 加强管理

严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的有关规定，禁止使用强噪声设备。

### (2) 水环境污染源分析

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生产废水。主要污染物为SS，浓度一般为2000-4000mg/L，施工废水经沉淀池处理后可以回用，不外排。另外，含油的机械冲洗废水在回用前还需经隔油处理。

生活污水排放可利用原有排水设施排放进入市政管网，含油生活污水经隔油处理后排放。

### (3) 空气环境污染源分析

施工期空气污染物主要是施工扬尘，主要产生于建材装卸、车辆行驶等作业。

### (4) 固体废物分析

施工阶段的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾和施工产生的固体废物。施工期生活垃圾及时收集到指定的垃圾箱(桶)内，由环卫部门集中处理，清运至当地垃圾卫生填埋场。

装修产生油漆、涂料容器等固体废物，属危险废物，必须由建设方或物管公司，集中收集，交给有危险废物处理资质的单位处置。

## 9.4 项目运营期环境保护

检测过程中产生的废气、废渣、废水必须按国家公布的环境保护法规处理，不得随意乱倒、乱放、乱排。消化试样时，必须在通风橱内进行，产生的废气全部通过风道抽送高空排放。制样测试后多余的废渣，要集中管理，无毒的要倒入垃圾箱，可能污染环境的要埋入地下。测试完毕的废液，只含一般酸碱的要中和后排掉，含有剧毒药品的要集中在废液缸内，经化学处理后深埋或排放。含有氰化物的废液，使用者应在碱性介质内保存，集中一定数量，经化学处理后排放。微生物检测的废液，煮沸灭菌后排放。办公和生活产生的污水、粪便经过化粪池处理后，排入城市排水管道。具体处理如下：

### (1) 固体弃物处理

生活垃圾每天由密封车送到县垃圾处理厂处理。产生的医疗垃圾集中堆放并运送至市危险废物管理中心集中统一处理，对周围环境不产生污染。医院严格按照《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的规定对医疗废物进行管理。根据《医疗废物分类目录》，对医疗废物实施分类管理，交由专业处理机构处理。

### (2) 废水、废液处理

该项目涉及的实验室废液主要有无机类实验室废液（主要包括含铬的废液、含氰化物的废液、含镉及铅的废液、含砷废液、含汞废液）和有机类实验室废液，含酸、碱、盐类物质的废液等。对于无机废液通过分类收集后采用还原、中和法、吸附法、沉淀法处理，沉淀物按废渣集中深埋；对于含酸、碱、盐类物质的废液分别收集后可将其互相中和或用其处理其他的废液，有机类实验室废液尽量回收，反复使用，同时可分类收集，采用焚烧法、萃取法、吸附法、氧化分解法、水解法、生物化学处理法、集中起来专门集中收集处理。废水、废液经收集以后交由环卫部门进行处理，经过上述处理，实验室产生的各类有害物质均妥善处理完毕，不会对土壤环境和地下环境产生不良影响。另外项目需要根据对有机和无机有害物质的收集设置各类收集桶，以便环卫部门收集运输处理。

### (3) 废气处理

实验室无害气体通过自然通风排出；实验室有害气体通过风道抽送高空排放。

## 9.5 环境影响评价

本项目经过上述处理后，不会对环境造成不利影响，可达到清洁环保的目的。

# 第十章 劳动安全卫生

## 10.1 编制依据

- 1、《中华人民共和国职业病防治法》（主席令第 60 号）；
- 2、《中华人民共和国传染病防治法》（主席令第 15 号）；
- 3、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号）；
- 4、《危险化学品物品安全管理条件》（国务院令第 344 号）；

- 5、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- 6、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）；
- 7、《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001）；
- 8、《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003）；
- 9、《中华人民共和国安全生产法》。

## 10.2 危害因素及危害程度分析

### 10.2.1 生物病毒病菌危害因素

### 10.2.2 化学危害因素

该项目检验化验用的化学制剂危害因素包括在检验和化验操作过程中，化学制剂产生的挥发性气体对检验和化验室内工作人员的危害；因工作人员操作不当，使化学制剂粘和溅到身上引发的伤害；因管理不慎造成的存储化学制剂的爆炸和丢失等。

### 10.2.3 其他危害因素

电气设备发生漏电和短路等引起触电伤人和火灾，自然因素如：直击雷、感应雷和雷电侵入，氧气、氢气等助燃、可燃气体泄漏爆炸等。

## 10.3 安全设施

### 10.3.1 建筑设计采取的措施

1) 项目充分考虑劳动安全卫生要求，建设方案做到洁污分流，并避免病毒病菌交叉感染。将主要建筑集中于区域中部偏东设置，主要洁、污物堆放仓库距离保持最大化，减少洁污物之间的交叉。

2) 建筑物装修严格按照实验室标准要求，采用绿色环保材料，并设置安全技术防范系统，维护院区内的治安秩序。

### 10.3.2 给排水防疫措施

项目饮用水符合卫生防疫要求，给水管上装置过滤器和紫外线消毒器。排水系统设置污水处理装置，排放的检测废水经处理后可达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）规定的排放限值标准。

# 第十一章 消防

## 11.1 设计依据

- 1、《中华人民共和国消防法》；
- 2、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- 3、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）；
- 4、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- 5、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）；
- 6、地方各级主管部门颁发的消防法规、法令。

## 11.2 建筑消防

### 1、耐火等级与防火分区

本项目各建筑物防火耐火等级为二级，每 4000 m<sup>2</sup> 设 1 个防火分区。

### 2、安全疏散

每个防火分区内均设有不少于 2 个的安全出入口；两座楼梯之间的距离 > 5m 时，楼梯间为防烟楼梯间。

### 3、建筑防火构造

本工程防火隔墙采用烧结页岩空心砖砌筑，耐火极限不低于 3 小时。楼、电梯间隔墙以及分户墙采用 200 厚加气砼墙，耐火极限不低于 2 小时。非承重外墙、疏散走道两侧的隔墙以及所有管道井的隔墙采用 200 厚加气砼墙，耐火极限不低于 1 小时。电缆井、管道井每层楼板用混凝土封堵。

## 11.3 电气消防

消防负荷为二类负荷，设事故照明和疏散指示标志，应急照明灯自带蓄电池，发生火灾时自动电源并启动应急照明。利用建筑物金属体作防雷接地装置，在屋面架设 18m×18m 网格的避雷网。建筑物内的照明配电均采用阻燃型铜芯塑料绝缘导线（ZR-BV-）穿钢管保护，动力配线采用低烟无卤阻燃铜芯电缆沿金属桥架敷设。装设短路保护、过负载保护、接地故障保护，插座回路设漏电保护。

## 11.4 消防管理

中心内设消防安全科，负责消防管理工作，其主要职责是宣传贯彻国家的消防法律、法规，提高全体职工的消防安全意识，对全中心的消防设施进行维护管理。设置消防安全员，负责重点部位的消防安全检查。经常开展消防业务训练，提高自防自救能力。同时制定严格的工艺操作规程和消防安全制度，增强工作人员的消防观念。建立健全各项消防安全制度和制定防火安全检查表。

## 11.5 消防评价

采取以上措施后，本项目能达到消防规范要求，确保安全。

# 第十二章 组织机构及人力资源配置

## 12.1 组织机构设置

### 12.1.1 组织机构的设立

项目组织机构是公司进行各项活动及保障各功能实施的一种手段。在内部，这些活动及功能按照专门设计的结构组合分工后，形成不同的职能部门。组织结构设计的目的是为了协调这些活动，确保项目投资目标的实现。

### 12.1.2 组织机构图

根据业主的实际情况和项目的特殊性，为了能够充分发挥各部门的作用，本项目在建设过程以及建成后，将不断完善和健全项目管理的组织机构，建立一个高效的管理机构，以保证项目进展，创造良好的经济效益和社会效益。项目的组织机构设置为如下图所示的模式

## 12.2 劳动定员、人员来源和培训

### 12.2.1 劳动定员

本项目劳动定员为 55 人，包括管理人员 10 人，行政及服务人员 10 人，检测检验专业技术人员 35 人。

### 12.2.2 人员来源

本项目各岗位操作水平要求较高，因此，企业应配备受过专门教育并具有相

应专业知识、经验及组织能力的各级管理人员，负责组织种植和质量管理工作。

本项目所需行政人员、技术、管理人员和技术骨干除由原有人员中统筹安排外，其他人员从社会公开招聘解决。

### 12.2.3 人员培训

投产前，应对招聘的检测检验专业技术人员进行集中专业技术、技能培训。技术人员应掌握和熟悉生产环节中的关键技能，再到有关的生产岗位进行实际操作培训，合格后方能独立上岗操作。职工上岗前要通过安全教育、服务质量要求、操作规程和事故处理等各项考试，合格者方能上岗。

## 第十三章 项目实施进度及招标

### 13.1 进度计划

### 13.3 项目招标

#### 13.2.1 招标范围

本工程招标范围包括勘察、设计、施工、监理、设备采购及安装。

#### 13.2.2 招标形式

勘察、设计、监理、施工及设备安装单位按国家招标法规定采用邀请招标形式。

#### 13.3.3 招标信息发布

公告及其它需公告的信息按福建省政府要求，在指定的媒体上公开发布。

#### 13.3.4 招标工作组织

由业主委托具有相应资质等级的招标代理中介机构组织实施本项目的招标工作，招标中介机构须按公平、公开、公正的原则组织完成编标、公告、资审、评标等工作。招标的具体情况参见招标基本情况表。

表 13-2 招标基本情况表

内容	招标范围		招标组织型式		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	√		√			√		
建筑工程	√		√			√		
安装工程	√		√			√		
监理	√		√			√		
设备	√		√			√		
其他							√	

## 第十四章 投资估算与资金筹措

### 14.1 投资估算说明

#### 14.1.1 工程概况

#### 14.1.2 估算依据

- (1) 《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- (2) 《福建省建筑工程消耗量定额》；
- (3) 《福建省安装工程消耗量定额》；
- (4) 设备价格按厂方报价或询价估算；
- (5) 委托方提供的有关资料；
- (6) 现行投资概算的有关规定。

### 14.2 投资估算

#### 14.2.1 建设投资估算

表 14-1 建设投资估算表

序号	工程或费用名称	建筑 工程费	设备及工器 具购置费	安装 工程费	其他 费用	合计	比例 (%)
1	固定资产费用	146.8	2400	10	81.1	2637.9	97.67
1.1	工程费用	146.8	2400	10		2556.8	94.67
1.1.1	主要生产项目	146.8	2400	10		2556.8	
1.1.1.1	实验室建设	146.8	2400	10		2556.8	
1.2	固定资产其他费用				81.1	81.1	3
1.2.1	建设单位管理费				30	30	

1.2.2	前期咨询费				5	5	
1.2.3	工程监理费				3	3	
1.2.5	设计费				9.1	9.1	
1.2.6	劳动安全卫生评价费				2	2	
1.2.7	环境影响评估费				2	2	
1.2.8	场地准备及临时设施费				10	10	
1.2.9	项目前期准备费				20	20	
2	无形资产						
3	其他资产费用				10	10	0.37
3.1	开办费				10	10	
3.1.1	人员培训费				10	10	
3.2	长期待摊费用						
4	预备费				52.96	52.96	1.96
4.1	基本预备费				52.96	52.96	
5	建设投资合计	146.8	2400	10	144.06	2700.86	100
	比例 (%)	5.44	88.86	0.37	5.33	100	

#### 14.2.3 流动资金估算

### 14.3 资金筹措

## 第十五章 财务评价

### 15.1 评价原则、依据及参数

#### 15.1.1 原则

- 1、遵循费用与效益计算范围一致性原则，效益计算与投资对应；
- 2、遵循费用与效益识别的有无对比原则；
- 3、以动态、定量分析为主，静态、定性分析为辅，对项目的盈利能力、清偿能力进行评价；
- 4、在计算期内不考虑通货膨胀因素。

#### 15.1.2 依据

- 1、国家发改委、建设部 2006 年 7 月颁发的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 2、国家现行的财税政策、会计制度与相关法规；
- 3、建设方案；

4、业主提供的基础资料。

### 15.1.3 评价参数

本项目建设期 12 个月，财务评价计算期取 11 年。项目融资前税前财务基准收益率为 8%，期望投资回收期为 8 年。

## 15.2 营业收入、销售税金及附加和增值税估算

### 15.2.1 营业收入估算

### 15.2.2 销售税金及附加和增值税估算

## 15.3 成本费用估算

(1) 原材料成本，以项目所需要的各种原材料数量及目前市场上的价格加装卸运输费用计算。

(2) 电价按照当地电价 1.0 元/kWh。

(3) 职工福利费按工资总额的 14% 估算。

(4) 维修费用按照固定资产折旧费的 10% 估算。

(5) 固定资产折旧：建筑物按 30 年、设备按 10 年计提折旧。

按照上述原则，项目达产年份总成本为 1095.85 万元，其中：变动成本为 140 万元，固定成本为 955.85 万元，经营成本为 847.01 万元。

## 15.4 财务盈利评价

### 15.4.1 收益分析

项目投入运营后，正常年份营收为 3000 万元，利润总额 1893.28 万元，上交所得税 567.98 万元，企业净利润 1325.3 万元。

### 15.4.2 经济效益分析

(1) 总投资收益率：47.42%

(2) 投资利税率：52.63%

(3) 财务内部收益率：所得税前 39.16%

所得税后 30.94%

(4) 财务净现值：所得税前 7108.49 万元 (ic=8%)

所得税后 4684.34 万元 (ic=8%)

(5) 投资回收期：所得税前 4.22 年；所得税后 4.77 年

## 15.5 不确定性分析

### 15.5.1 敏感性分析

敏感性分析一般是指考虑项目实施过程中的一些不定因素的变化，分别对项目建设投资增加、运营成本增加和销售收入降低等单因素变化对项目的内部收益率和投资回收期造成影响所进行的抗风险能力的分析。

本项目经济评价所采用的数据，大部分来自估算和测算，存在一定的不确定性。为了分析预测项目主要因素发生变化时对经济评价指标的影响，并确定其影响程度，需进行敏感性分析。

#### (1) 敏感分析

根据国内同行业的普遍规律，本项目的主要敏感因素是建设投资，运行成本和售价情况。

#### (2) 分析方法

项目采用单因素的分析方法，分别考察以上因素提高 5%、10%、15%和降低 5%、10%、15%时财务内部收益率、财务净现值和投资回收期的影响程度。

#### (3) 分析结果

项目作了所得税后全部投资的敏感性分析，基本方案全部财务内部收益率 30.94%，财务净现值 4684.34 万元，其结果见敏感性分析表。

表 15-2 敏感性分析（所得税后）

序号	不确定因素	不确定因素变化率(%)	项目评价指标				指数	
			税后财务净现值	税后内部收益率	借款偿还期	偿债备付率	敏感系数	临界点
0	基本方案		4684.34	30.94				
1	建设投资	15	4296.21	26.66				296.05
		-15	5072.47	36.7				
		10	4490.28	28.66				
		-10	4878.41	33.58				
		5	4587.31	29.76			0.76	
		-5	4781.38	32.21				

2	销售价格	15	6741.45	39.18				-48.38
		-15	2626.18	21.85				
		10	5713.14	35.14				
		-10	3655.55	26.53				
		5	5198.74	33.06			1.37	
		-5	4169.95	28.76				
3	经营成本	15	3973.38	27.56				139.95
		-15	5395.31	34.3				
		10	4328.62	29.25				
		-10	5040.06	32.62				
		5	4506.48	30.09			0.55	
		-5	4862.2	31.78				
4	产量变化	15	6645.94	38.81				-50.74
		-15	2721.91	22.3				
		10	5664.9	34.95				
		-10	3703.78	26.75				
		5	5174.62	32.96			1.31	
		-5	4194.06	28.87				

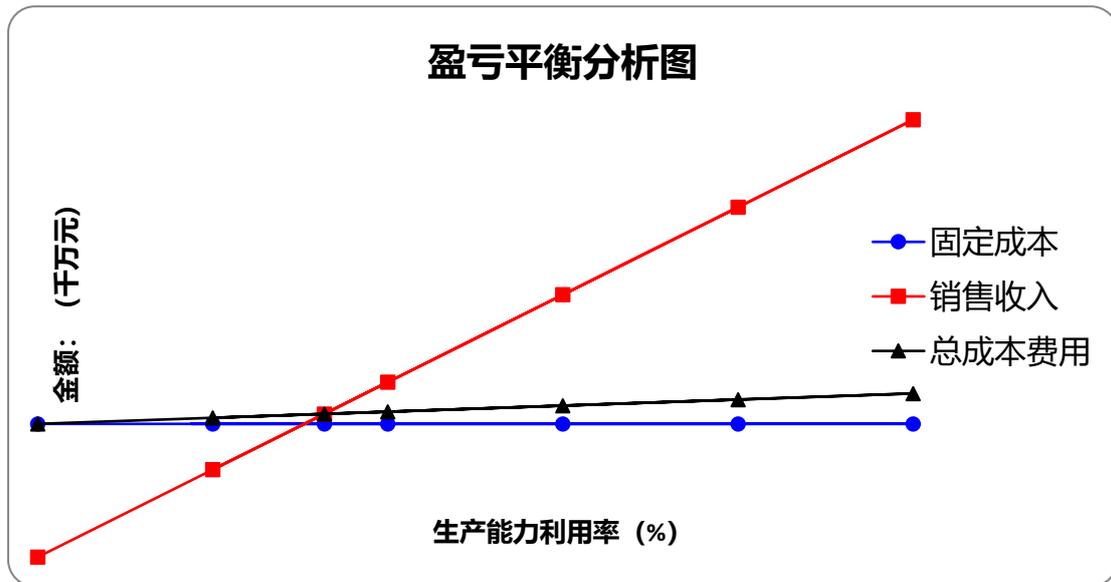
#### (4) 分析结论

从敏感性分析表可以看出，各因素的变化都不同程度的影响内部收益率、财务净现值和投资回收期，对收入和经营成本比较敏感，并且内部收益率跟销售收入成正比例，而跟建设投资、经营成本成反比例。

#### 15.5.2 盈亏平衡分析

$$BEP = \text{年固定成本} / (\text{年销售收入} - \text{年可变成本} - \text{年销售税金及附加})$$

=33.48%



根据以上计算可得出，项目只要达到 33.48% 的运营能力，既可保本经营。

## 15.6 评价结论

综合以上效益分析表明，本项目内部收益率、投资回收期、总投资收益率、资本净利润率等四项财务指标均优于行业基准值；项目经济效益良好，社会贡献大，分配合理，各项经济指标理想；从敏感性分析看，项目具有较强的抗风险能力。因此，从财务角度评价，项目是可行的。

# 第十六章 项目风险分析

## 16.1 主要风险因素识别

### 16.1.1 市场风险

### 16.1.2 技术风险

技术风险是项目遇到的主要风险之一。主要表现在项目采用技术的先进性、可靠性、适用性和可行性与预测方案发生重大变化，导致运营能力利用率降低，成本增加，服务质量达不到预期要求。

### 16.1.3 资金风险

资金风险也是项目遇到的主要风险之一。主要指资金来源中断或供应不足导

致项目工期拖期甚至被迫终止，利率变化导致融资成本增加。

#### 16.1.4 政策风险

主要指由于经济条件发生重大变化或者政府政策作出重大调整，导致项目原定目标难以实现甚至无法实现。

#### 15.1.5 外部协作条件风险

主要指交通运输、供水、供电等主要外部协作配套条件发生重大变化，给项目建设和运营带来困难。

#### 16.1.6 社会风险

主要指预测的社会条件、社会环境发生变化，给项目建设和运营带来损失。

### 16.2 风险评估

按风险因素对投资项目影响程度和风险发生的可能性大小，把风险分为一般风险、较大风险、严重风险和灾难性风险四个等级。根据前面章节的分析；结合专家评估结果，该项目的各项风险的风险程度见下表：

表 16-1 风险因素和风险程度分析表

序号	风险因素名称	风险程度			
		灾难性	严重	较大	一般
1	市场风险				√
1.1	市场需求量				√
1.2	竞争能力				√
1.3	价格				√
2	技术风险				√
2.1	先进性				√
2.2	适用性				√
2.3	可靠性				√
3	资金风险				√
3.1	利率				√
3.2	资金来源中断			√	
3.3	资金供应不足			√	

4	政策风险				√
5	外部协作条件风险				√
6	社会风险				√

### 16.3 风险防范对策

从上述分析中可以看出资金风险是项目存在的较大的风险。为了合理有效地做到事前控制，使各项风险发生的概率和后果降到最低点，建议做好以下防范对策：

- 1、要在服务检测类别产品上下功夫，做到“人无我有，人有我优”。
- 2、项目在建设过程中，确保资金及时到位，合理安排资金的使用计划，做好投资控制；
- 3、做好与外部交通运输、供水、供电等主要外部协作配套部门的沟通和协调，确保项目顺利实施。

## 第十七章 社会影响评价

### 17.1 项目对社会的影响分析

### 17.2 项目与所在地互适性分析

## 第十八章 社会稳定风险影响分析与评估

### 18.1 编制依据

### 18.2 风险调查

#### 18.2.1 风险调查的内容

影响社会稳定风险的主要因素包括项目建设方案、建设用地及征地拆迁补偿、管线拆改、生态环境保护、文物保护、交通影响、施工措施及对项目区域生产生活其他影响等方面。

(1)项目建设方案及主要比较方案，全面征求地方政府及有关部门的意见，外部条件稳定，方案风险较小。

(2) 建设用地及征地拆迁补偿，包括国家、地方有关法律法规以及已实施项目实际发生的资料，拆迁范围满足国家有关规定的要求，特别是可能受项目影响的住宅、厂矿企业等，全面征求产权单位及相关群众的意见，收集可能发生的相关费用。

(3) 管线拆改，调查落实拆改管线的产权单位、管线数量、拆改方案、拆改及施工过渡等，并全面征求主管部门、产权单位及相关群众的意见。

(4) 生态环境保护，收集项目周边有影响的自然保护区、水源保护区等；施工期间水土流失、废水、废气、废渣、噪声、振动、扬尘、固体废弃物等；运营期间噪声、振动、固体废弃物、电磁及热辐射、光污染、通风等。征求主管部门及相关群众意见，综合考虑项目环境影响评价及批复意见。

(5) 文物保护，调查、分析项目周边主要文物、古木、墓地等分布及与项目的关系；对于受项目影响范围内的文物保护工作征求文物主管部门意见。

(6) 交通影响，包括项目周边主要既有道路、规划道路情况，征求主管部门及相关群众等意见，尤其是封堵既有道路、施工干扰等可能存在的社会稳定风险。

(7) 施工措施，包括基坑开挖、降水、地下结构开挖、爆破等引起附近房屋沉降、倾斜、变形、裂缝、渗漏、倒塌等可能的影响，形成社会不稳定因素。

(8) 项目周边生产生活的其他影响，包括新建建筑物等对既有建筑的影响、影响公共场所舒适度、安全性等。

(9) 项目所在市县基本概况；各级政府年度工作总结报告；各地区社会经济发展基本情况统计；“十三五”发展规划等。

### 18.2.2 风险调查的范围

### 18.2.3 风险调查的方式与方法

通过初测实地踏勘情况，以会议汇报形式征询市、区（县）及镇的发展改革、建设交通、规划土地、环保等职能部门的意见，以及发函、环评公示、问卷调查、走访群众、座谈会等多种方式和方法，以达到广泛调查、充分收集各方意见和诉求的目的。针对社会各界和群众意见、建议，开展风险分析的情况以及制订、优化完善预防和化解措施的情况。

### 18.2.4 主要风险点

18.2.5 公众参与态度调查

**18.3 风险识别**

**18.4 风险评估**

**18.5 风险防范和化解措施**

**18.6 风险等级**

**18.7 风险分析结论**

## 第十九章 结论及建议

**19.1 结论**

**19.2 建议**