

内江市市中区城南新区消防站建设项目

可行性研究报告

（修订本）

重庆市明科建设咨询有限公司

二〇二〇年六月

目 录

| | |
|------------------------|-----------|
| 第一章 总 论 | 1 |
| 1.1 项目名称与建设单位 | 1 |
| 1.2 编制依据及范围 | 1 |
| 1.3 工程概况 | 3 |
| 1.4 结论与建议 | 15 |
| 1.5 主要技术经济指标 | 16 |
| 第二章 项目建设的背景及必要性 | 7 |
| 2.1 政策背景 | 7 |
| 2.2 内江市概况 | 8 |
| 2.3 市中区概况 | 10 |
| 2.4 市中区防救援大队现状 | 11 |
| 2.5 项目建设的必要性 | 11 |
| 第三章 场址与建设条件 | 18 |
| 3.1 场地现状 | 18 |
| 3.2 建设区域的工程地质条件 | 19 |
| 3.3 基础设施供应现状 | 22 |
| 第四章 项目建设内容与规模 | 24 |
| 4.1 建设指导思想 | 24 |
| 4.2 项目建设规模及内容 | 24 |
| 4.3 项目建设规模符合性分析 | 25 |
| 4.4 本项目服务范围 | 26 |
| 第五章 工程建设方案 | 27 |
| 5.1 设计依据 | 27 |
| 5.2 建设原则 | 27 |
| 5.3 总平面设计 | 28 |
| 5.4 经济技术指标 | 29 |
| 5.5 建筑方案 | 30 |
| 5.6 结构设计 | 32 |
| 5.7 室外训练场 | 36 |

| | |
|-------------------------|-----------|
| 5.8 总图工程..... | 37 |
| 5.9 供电..... | 38 |
| 5.10 给水、排水..... | 41 |
| 5.11 燃气..... | 43 |
| 5.12 暖通设计..... | 44 |
| 5.13 消防..... | 45 |
| 5.14 弱电..... | 47 |
| 5.15 绿色建筑设计..... | 48 |
| 第六章 环境保护..... | 49 |
| 6.1 项目区环境现状..... | 49 |
| 6.2 环境保护法律法规..... | 49 |
| 6.3 项目主要污染源和污染物分析..... | 49 |
| 6.4 项目拟采用的环境保护标准..... | 51 |
| 6.5 项目施工期主要环境保护措施..... | 51 |
| 6.6 项目运行期主要环境保护措施..... | 52 |
| 6.7 环保可行性结论..... | 53 |
| 第七章 节能..... | 54 |
| 7.1 编制依据..... | 54 |
| 7.2 项目区能源供应条件..... | 55 |
| 7.3 项目能耗及指标..... | 55 |
| 7.4 节能措施..... | 57 |
| 7.5 总体能耗指标评价..... | 62 |
| 7.6 节能建议..... | 63 |
| 第八章 劳动安全与消防..... | 64 |
| 8.1 劳动安全..... | 64 |
| 8.2 消防措施..... | 65 |
| 第九章 项目组织管理..... | 67 |
| 9.1 建设管理机构..... | 67 |
| 9.2 管理制度..... | 67 |
| 9.3 项目监控..... | 67 |
| 9.4 工程监理..... | 68 |

| | |
|-----------------------|-----------|
| 第十章 项目招标方案 | 69 |
| 10.1 招标原则及依据 | 69 |
| 10.2 招标范围 | 70 |
| 10.3 招标组织形式 | 70 |
| 10.4 招标方式 | 70 |
| 第十一章 项目建设进度安排 | 72 |
| 11.1 编制原则 | 72 |
| 11.2 建设进度安排 | 72 |
| 11.3 项目建设进度计划表 | 72 |
| 第十二章 投资估算及资金筹措 | 74 |
| 12.1 投资估算依据及说明 | 74 |
| 12.2 估算方法 | 76 |
| 12.3 工程建设投资 | 76 |
| 12.4 资金筹措 | 77 |
| 第十三章 社会稳定风险分析 | 83 |
| 13.1 项目对社会的影响分析 | 83 |
| 13.2 项目所在地相互适应性分析 | 84 |
| 13.3 社会稳定风险评价结论 | 84 |
| 第十四章 项目工程风险分析 | 86 |
| 14.1 主要风险因素的识别 | 86 |
| 14.2 风险程度分析 | 86 |
| 14.3 防范和降低风险措施 | 87 |
| 第十五章 结论与建议 | 90 |
| 15.1 结论 | 90 |
| 15.2 建议 | 91 |

第一章 总 论

1.1 项目名称与建设单位

1.1.1 项目名称

内江市市中区城南新区消防站建设项目

1.1.2 项目地址

内江市市中区城南乐贤街道新光村二社

1.1.3 建设性质

新建

1.1.4 建设单位

单位名称：内江市市中区消防救援大队

单位地址：内江市市中区汉晨路 216 号

1.2 编制依据及范围

1.2.1 编制依据

1、《中华人民共和国消防法》（1998 年 4 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二次会议通过；2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议修订；根据 2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国建筑法〉等八部法律的决定》修正）；

2、《国务院关于加强消防工作的意见》（国发〔2006〕15 号）；

3、《国务院办公厅关于基层应急队伍建设的意见》（国办发〔2009〕59 号）；

4、《城市消防站建设标准》（建标 152-2017）；

5、《城市消防站设计规范》（GB51054-2014）；

- 6、《内江市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》；
- 7、《内江市城市消防规划（2015-2020 年）》；
- 8、《内江市域城镇体系规划和内江市城市总体规划（2014-2030）》；
- 9、《内江市城乡消防专项规划 2018-2030）》；
- 10、内江市市中区人民政府《关于研究市中区消防工作与队伍建设暨城南新区消防站建设有关事项的会议纪要》（内市区府阅〔2019〕118 号）；
- 11、内江市自然资源和规划局《建设项目选址意见书》（选字第 511000201900018 号）；
- 12、内江市城乡规划局《内江市市中区消防大队市中区消防站项目选址红线示意图》（选字 201920）；
- 13、《内江市市中区发展和改革局关于内江市市中区城南新区消防站建设项目建议书的批复》（内市区发改〔2020〕67 号）；
- 14、《内江市市中区城南新区消防站建设项目建议书》（重庆市明科建设咨询有限公司，2020 年 3 月）；
- 15、《内江市市中区消防大队市中区消防站项目建设用地岩土工程勘察报告》（四川金信勘察基础工程集团有限公司，2020 年 5 月）；
- 16、建设单位委托编制本项目可行性研究报告的合同；
- 17、建设单位提供的有关技术资料；
- 18、国家现行的有关规范、规程、规定等。

1.2.2 编制原则

- 1、符合城市总体规划。
- 2、在满足《城市消防站建设标准》（建标 152-2017）要求的前提下，从技术上、经济上进行全面的分析研究，确定最优方案。

3、按远期、近期相结合原则，化解当前突出矛盾与实现长远发展目标相结合的原则。

4、本着“利于执勤战备、安全实用、方便生活”的原则建设内江市市中区城南新区消防站建设项目，做到技术与投资相结合，力求取得较好的社会与经济效益。

1.2.3 编制范围

本报告着重对项目建设的背景和必要性、建设条件、建设内容及规模、工程方案、节能减排、环境保护、项目组织管理、招标方案等进行可行性研究，并提出结论性意见，供建设业主和有关部门决策。

1.2.4 可行性研究报告编制单位

单位名称：重庆市明科建设咨询有限公司

证书编号：工程咨询甲级资信 915001037093256461-18ZYJ18

1.3 工程概况

1.3.1 项目提出的理由

《内江市域城镇体系规划和内江市城市总体规划（2014-2030）》提出：中等城市以上应设特勤站和一级普通消防站，且与周边各乡镇共享；重点镇及人口规模达到 1.5 万人以上的建制镇都应建立不同形式的消防队伍（可建义务消防队等）；对于生产、储存易燃易爆危险品的单位和大中型企业，应加强消防监督管理，促使其建立企业专职消防队。

《内江市域城镇体系规划和内江市城市总体规划（2014-2030）》要求：在中心城区设消防指挥中心，资中县、隆昌市、威远县各设处警中心 1 个。市县规划消防站达到 32 个，其中特勤站消防站 6 个，一级普通消防站 26 个。

目前，内江市市中区消防救援大队共有大、中队消防指战员 35 人、合同制消防文员 10 人、合同制专职消防队员 25 人。现办公地点位于内江市经开区汉晨路 216 号，规划总用地面积约 6001.55 平方米，净用地约 3986.38 平方米，总建筑面积 2935.80 平方米，其中业务楼 2796.56 平方米，训练塔 139.24 平方米。由于建筑面积较小，现有营房的功能用房太少，不符合《城市消防站建设标准》（建标 152-2017），也远远不能满足消防指战员日常工作和生活需要，不能适应消防现代化建设的需要。同时，也不利于市中区主城区的应急救援出警处置。内江市市中区经济技术开发区管理委员会无自己的消防救援站，已不符合城市规划建设的需要。按照市中区政府的近期及长远规划，城南新区是内江市市中区新城发展建设的重点区域，目前该区域已有在建城市商业综合体、高端住宅小区、工业企业、学校、集贸市场，人口聚集。依据《内江市城乡消防专项规划（2018-2030）》，城南新区应设立一级消防站，鉴于城南新区当前的发展速度、建设情况及市中区的消防队（站）情况，该项目应尽快启动，以适应城南新区建设发展的需要。

1.3.2 项目建设地点的确定

按内江市自然资源和规划局《建设项目选址意见书》（选字第 511000201900018 号），项目选址于内江市市中区城南乐贤街道新光村二社，净用地面积为 9785.20 m²（约 14.7 亩）。

1.3.3 建设条件

项目建设地具有良好的自然条件，建设所需水、电、气供应和通讯条件完备，选址符合《城市消防站建设标准》（建标 152-2017）的要求。

1.3.4 建设内容及规模

为满足城市安全发展的现实需要，加强公共安全专业力量建设。根据《城市消防站建设标准》（建标 152-2017）及《内江市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》、《内江市城市消防规划（2015-2020 年）》（内府办发〔2015〕67 号），并统筹考虑内江市市中区消防救援大队实际需要，确定内江市市中区城南新区消防站按一级普通消防站规模建设。

本项目规划总用地面积 9785.20 m²（约 14.7 亩），拟建设一级普通消防站一座，总建筑面积 4652.90 m²。

主要建设内容为：新建一幢 4 层 L 形综合业务楼（总高度 16.2 米），建筑面积 3994.36 m²；新建一座 7 层训练塔（总高度 24.5 米），建筑面积 517.74 m²；新建一座门卫岗亭，建筑面积 140.80 m²；另配套建设沙坑、跑道、篮球场、运动场地、文化长廊（总长度 70 米）等设施约 6433 m²以及围墙（总长度 400 米、高度 2.4 米）、给水、供气、排水、消防、供电、通讯等工程，绿化面积约 2004 m²。

1.3.5 工程方案

本着“利于执勤战备、安全实用、方便生活”的建设原则，满足《城市消防站建设标准》（建标 152-2017）及《城市消防站设计规范》（GB 51054-2014）。将项目建设成为集消防应急综合训练与消防宣传教育为一体的消防设施，最大程度的满足消防应急综合训练以及救援的需要。

1.3.6 环境保护

本项目主要污染因素为生活污水废水、生活垃圾、施工期噪声和扬尘等。设计方案考虑污染治理措施，既能满足建设需要，又能改善生

态。用乔木形成浓密绿荫，有效缓解高温，节约空调降温消耗的能源，减少温室气体 CO₂ 的排放。在工程建设过程中须认真落实环境保护“三同时”制度。

第二章 项目建设的背景及必要性

2.1 政策背景

《国务院关于加强和改进消防工作的意见》（国发[2011]46号）指出：在“着力夯实消防工作基础”方面要“加强公共消防设施建设”，“要科学编制和严格落实城乡消防规划，对没有消防规划内容的城乡规划不得批准实施。要合理布设生产、储存易燃易爆危险品的单位和场所，确保城乡消防安全布局符合要求，消防站、消防供水、消防通信、消防车通道等公共消防设施建设要与城乡基础设施建设同步发展，确保符合国家标准。”

公安部、中央机构编制委员会办公室、发展改革委、民政部、财政部、住房城乡建设部《关于加强城镇公共消防设施和基层消防组织建设的指导意见》（〔2015〕24号）指出：当前，我国正处于城镇化深入发展的关键时期，为切实加强城镇公共消防设施和基层消防组织建设，积极推进消防安全基本公共服务均等化，进一步提高公共消防安全保障能力和社会消防治理水平，现提出以下意见：“科学设定发展任务，并在城乡规划和土地利用规划中明确消防站、消防训练基地等的规划建设用地规模和布局。”，在“加强城镇公共消防设施建设”中“加快消防站和消防训练基地建设”提出：各地发展改革委、住房城乡建设、规划、财政和公安消防等部门应当按照各自职责合力加强城市消防站建设，根据建成区面积、常住人口和灭火救援任务量等实际需求，依照标准、综合评估，及时安排消防站新建项目，并严格按照《城市消防站建设标准》配备人员、装备及相关设施。对于增建普通消防站有困难的老城区，应当开展火灾风险评估，因地制宜地增建规模适当的消防站。可以在有条件的地级以上城市建设区域性消防训练

基地。各地城市消防站建设发展要与当地经济社会发展相适应。到 2020 年，其他城市和县城的消防站建设基本达标，满足灭火救援的实际需求。”

《内江市城市消防规划（2015-2020 年）》指出：到 2020 年规划期末，做到城市消防安全布局合理，消防基础设施建设与城市建设同步进行，消防站人员车辆装备达到或超过国家标准，消防队伍职能多功能化发展，实现城乡消防安全体系全覆盖。在“消防站布局与选址原则”方面，“城市必须设立一级普通消防站。”

2020 年 4 月 1 日，本项目已取得内江市市中区发展和改革局《关于内江市市中区城南新区消防站建设项目建议书的批复》（内市区发改〔2020〕67 号）。该批复主要内容有：“本项目规划总用地面积约 14.7 亩，拟建设一级普通消防站一座。其中包含：一幢 L 形综合业务楼，建筑面积约 3995 m²；一座训练塔，建筑面积约 518 m²；另配套建设沙坑、跑道、篮球场、运动场地、文化长廊等设施约 6433 m²，绿化面积约 2004 m²。”、“本项目总投资预计为 3622 万元，资金来源业主自筹”、“接文后，请抓紧时间依法办理选址、用地、社会稳定风险评估等项目前期手续，并委托有资质的中介机构编制项目可行性研究报告报我局审批。”

2.2 内江市概况

内江市位于四川盆地东南部、沱江下游中段，东经 104° 15′ -105° 26′，北纬 29° 11′ -30° 2′。东连重庆，西接成都，南靠自贡、宜宾、泸州，北通资阳、遂宁。总面积 5385 平方公里。东西长 121.5 公里，南北宽 94.7 公里。内江地处四川盆中心，地形以丘陵为主，东南、西南面有低山环绕。海拔 350—450 米间的丘陵约占 90%。地质构造属新华夏系沉降带的一部分，褶皱规模小。内江属亚

热带湿润季风气候。具有冬暖春早，夏热秋雨，四季分明，降雨量丰富，空气湿润，雨热同季，日照少，多云雾，少霜雪的特点。全年有霜日数一般为 4-8 天。平均年降雨量 1000 毫米上下，多分布在夏季。

2019 年末全市户籍总人口 408.18 万人，比上年末减少 3.59 万人，其中男性人口 210.34 万人，减少 1.9 万人。农业人口 294.47 万人，减少 3.7 万人。全年出生人口 3.83 万人，出生率为 9.38‰；死亡人口 5.34 万人，死亡率为 13.08‰。全市常住人口 370.0 万人，常住人口城镇化率 50.58%，比上年末提高 1.48 个百分点。全年全体居民人均可支配收入 25508 元，比上年增长 10.0%。按常住地分，全年城镇居民人均可支配收入 36059 元，比上年增长 9.3%。其中工资性收入 22214 元，增长 8.3%；经营净收入 5416 元，增长 13.2%；财产净收入 1893 元，增长 11.0%；转移净收入 6537 元，增长 9.4%。人均消费性支出 22370 元，增长 9.5%。其中居住支出增长 6.3%，生活用品及服务支出增长 4.0%，交通通信支出增长 11.1%。城镇居民恩格尔系数 33.5%。

2019 年全年内江全市地区生产总值（GDP）1433.30 亿元，按可比价格计算，比上年增长 7.8%。其中第一产业增加值 240.50 亿元，增长 2.9%；第二产业增加值 489.88 亿元，增长 8.9%；第三产业增加值 702.92 亿元，增长 8.8%。人均地区生产总值 38743 元，增长 8.6%。三次产业结构由上年的 17.4:38.8:48.8 调整为 16.8:34.2:49.0。全年民营经济增加值 855.14 亿元，比上年增长 7.9%，占 GDP 比重为 61.8%，比上年提高 0.2 个百分点。全年居民消费价格指数（CPI）比上年上涨 3.5%。其中食品烟酒类价格上涨 10.3%，医疗保健类价格上涨 2.8%，居住类价格上涨 1.7%，生活用品及服务类价格上涨 0.4%。

2019 年全年内江全市实现社会消费品零售总额 594.26 亿元，比

上年增长 10.4%。按经营地分，城镇消费品零售额 347.81 亿元，增长 10.2%；乡村消费品零售额 246.45 亿元，增长 10.6%。按行业分，批发零售业零售额 461.11 亿元，增长 10.6%；住宿餐饮业零售额 133.15 亿元，增长 9.6%。

2019 年全年内江全市实现外贸进出口总额 2.05 亿美元，比上年下降 4.6%，其中出口额 1.47 亿美元，下降 16.5%；进口额 0.58 亿美元，增长 49.1%。新设外商投资企业 2 家，全年实际到位外资 4545 万美元。

2.3 市中区概况

市中区隶属于四川省内江市，地处成都、重庆两座特大城市中段，是东南至西南各省交通的重要交汇点，素有川中枢纽之称；位于四川盆地川中丘陵地带中南部，沱江中下游右岸。介于东经 104° 04′ 36″ ~ 105° 05′ 41″，北纬 29° 25′ 11″ ~ 29° 40′ 30″ 之间；东、北部隔沱江与东兴区相望，南部与自贡市大安区相邻，西南部与威远县接壤，西北部与资中县毗邻。

市中区西距成都 172 公里，东距重庆 169 公里，随着成渝高铁全面贯通和川南城际铁路开工建设，现已全面融入成渝“半小时经济圈”和全省经济新增长极“川南城市群”，成渝、内昆、隆纳 3 条铁路和 321 国道、206 省道贯境而过，成渝、内昆、内遂等 7 条高速公路在此汇集，是四川省第二大交通枢纽和西南各省重要的物资集散地，素有“川中枢纽”“川南咽喉”之称。同时，境内公路密度达每 100 平方公里 260 公里，通村公路硬化率 100%，正大力推进城乡公交一体化建设。

2018 全年实现地区生产总值（GDP）1504570 万元，按可比价计算（下同）同比增长 8.6%。其中：第一产业增加值 148010 万元，同

比增长 3.9%；第二产业增加值 573440 万元，同比增长 8.2%；第三产业增加值 783120 万元，同比增长 10.0%，三次产业结构比为 9.8:38.1:52.1。民营经济增加值完成 851477 万元，同比增长 8.7%，占 GDP 比重达 56.6%。

2.4 市中区防救援大队现状

目前，内江市市中区消防救援大队共有大、中队消防指战员 35 人、合同制消防文员 10 人、合同制专职消防队员 25 人。现办公地点位于内江市经开区汉晨路 216 号，规划总用地面积约 6001.55 平方米，净用地约 3986.38 平方米，总建筑面积 2935.80 平方米，其中业务楼 2796.56 平方米，训练塔 139.24 平方米。由于建筑面积较小，现有营房的功能用房太少，不符合《城市消防站建设标准》（建标 152-2017），也远远不能满足消防指战员日常工作和生活需要，不能适应消防现代化建设的需要。同时，也不利于市中区主城区的应急救援出警处置。内江市市中区经济技术开发区管理委员会无自己的消防救援站，已不符合城市规划建设的需要。按照市中区政府的近期及长远规划，城南新区是内江市市中区新城发展建设的重点区域，目前该区域已有在建城市商业综合体、高端住宅小区、工业企业、学校、集贸市场，人口聚集。

2.5 项目建设的必要性

消防工作是国家发展建设的重要组成部分，是社会经济发展不可缺少的保障条件。消防工作直接关系到人民生命财产的安全和社会的和谐稳定。加强消防工作对推动消防事业的发展，维护社会稳定，更好地保卫国家和人民群众生命财产安全具有十分重要的意义。

1、是达成《内江市城市消防规划（2015-2020）》及《内江市城乡消防专项规划（2018-2030）》目标的需要

《内江市城市消防规划（2015-2020）》规定：到 2020 年规划期末，做到城市消防安全布局合理，消防基础设施建设与城市建设同步进行，消防站人员车辆装备达到或超过国家标准，消防队伍职能多功能化发展，实现城乡消防安全体系全覆盖。远期根据城市建设实际情况，逐年新建消防站，至 2020 年共新建 6 座消防站，使城市消防站总数达到 15 座，其中特勤消防站 2 座，一级普通消防站 10 座，二级普通消防站 3 座。本项目的建设与《内江市城市消防规划（2015-2020）》及《内江市城乡消防专项规划（2018-2030）》的精神是一致的，工程的实施有利于达成内江市城市消防规划的目标。

2、是全面提升内江市社会火灾防控和灭火救援能力的需要

本项目的实施是全面贯彻习近平总书记系列重要讲话精神的体现，认真贯彻实施《中华人民共和国消防法》和《四川省消防条例》等法律法规，坚持党委政府主导、部门依法监管、单位全面负责、公民积极参与，全面提升社会火灾防控和灭火救援能力，有效预防火灾和减少火灾危害，为内江市经济社会发展、人民安居乐业创造良好的消防安全环境。

3、是建成现代化的消防治理体系的需要

《内江市城市消防规划（2015-2020）》指出：坚持法治引领，着力用法治理念和法治方式推动工作发展，确保消防工作有法可依、有章可循；坚持以人为本，把保障民生、民安贯彻消防工作始终，确保消防工作最大限度服务于经济社会发展大局；坚持统筹兼顾，统筹区域、当前和长远、质与量的关系，确保消防事业与经济社会协调发展。到 2020 年，消防安全责任制基本健全，现代化的消防治理体系初步建成，覆盖城乡的立体化灭火应急救援和保障体系更加完善，城乡公共消防基础设施全面优化，公民消防安全素质普遍提高，全市抗

御火灾整体能力显著提升，重大、特别重大火灾事故尤其是群死群伤火灾事故有效遏制。本项目的建设能提升内江市应急救援的能力，是完善内江市应急救援和保障体系，建立现代化消防体系的具体实施。

4、是城市发展的需要

消防事业是国民经济和社会发展的重要组成部分，也是衡量一个国家现代化文明程度的标志之一。近年来我国化学危险物品泄漏、建筑物垮塌、火灾爆炸等特种灾害事故呈上升趋势，严重危害了国家财产和人民生命财产的安全，因此搞好消防工作对于一个国家的安全和社会进步有着十分重要的意义。党中央、国务院对消防救援队伍的综合应急救援能力建设十分重视，国家有关部门在制定国民经济和社会发展专项计划时，已把消防硬件设施建设作为一项重要工作纳入其中，内江市委、市政府也把消防基本建设纳入《内江市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《内江市城市消防规划（2015-2020年）》中。项目的实施将提高市中区消防基础设施的科技化和现代化水平，从而全面提高全区整体抗御火灾事故等突发事件的能力。

5、是创造社会安全环境的需要

随着工业化、城镇化的快速发展，消防工作也将面临许多新情况新问题，任务也将更加繁重艰巨。主要表现在：一是火灾风险仍然较大。全市人员密集场所、高层地下建筑众多，出租房、“九小”场所数量庞大，区域性动态性火灾隐患量大面广，重大火灾隐患还未完全整改销案，引发火灾不可控因素较多，火灾风险仍然较大。二是公共消防基础设施建设仍然薄弱。消防站的布局不合理，内江建成区面积约70平方公里，按每个消防站7平方公里的保护范围来算，内江城区还缺6个消防站。三是群众消防安全意识仍然不高。群众消防安全意识淡薄，缺乏必要的消防安全知识和逃生自救常识，灾害事故应对

能力弱。受人力、资金等因素影响，日常消防宣传形式单一、薄弱面不广，针对性不强，宣传效果不佳。因此，本项目的建设是必要的，是创造社会安全环境的需要。

综上所述，本项目的建设是十分必要和迫切的。

1.3.7 节能

本项目从节能方面，综合考虑建筑设计，从而达到节能的目的。按本方案节能措施实施，能够达到节能 20%以上的目标。

1.3.8 项目建设工期

本项目建设工期预计为 22 个月（不含前期准备阶段），即从 2020 年 12 月—2022 年 10 月，2022 年 11-12 月完成竣工验收并投入使用。具体安排如下：

- （1）2020 年 3-4 月：完成项目立项；
- （2）2020 年 4-5 月：完成地勘工作；
- （3）2020 年 5-6 月：可研报批及各项前期工作；
- （4）2020 年 6-8 月：完成初设并报批；
- （5）2020 年 8-9 月：完成施工图设计并报批；
- （6）2020 年 9-10 月：施工及监理单位招标；
- （7）2020 年 10-11 月：施工前准备工作；
- （8）2020 年 12 月-2022 年 10 月：项目建设期；
- （9）2022 年 11-12 月：竣工验收并投入使用。

1.3.9 投资估算与资金筹措

一、本项目总投资：经估算，本项目工程建设总投资 3621.06 万元（含土地费用），其中：第一部分工程费用 2302.99 万元，占工程

建设总投资的 63.60%；第二部分工程建设其他费用 1145.64 万元（含土地费用），占工程建设总投资的 31.64%；第三部分预备费 172.43 万元，占工程建设总投资的 4.76%。

二、资金来源主要由四部分组成：

（1）凤鸣大道消防站与内江市经济技术开发区管理委员会置换资金；

（2）中央专项补助资金；

（3）专项资金；

（4）临近土地出让收益。

1.3.10 效益评价

内江市市中区城南新区消防站建设项目建成后，有利于满足城市对消防应急的需求，提升内江市综合应急救援能力；有利于从根本上满足内江市市中区城南新区综合应急救援的需要，更好地为人民群众服务；有利于维护社会稳定，更好地保卫国家和人民群众生命财产安全，促进内江市市中区经济和社会事业发展。

1.4 结论与建议

1、内江市市中区城南新区消防站建设项目建设是切实落实《中华人民共和国消防法》、《国务院关于进一步加强消防工作的意见》、《内江市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》的需要；能改善内江市市中区城南新区消防设施相对滞后的现状；能提升内江市及市中区消防综合应急救援能力；能推动内江市消防事业的发展，为维护社会稳定、服务经济和社会发展打下坚实基础。因此，本项目的建设具有极大的社会效益。

2、本项目的建设符合《内江市城市消防规划（2015-2020）》、

《内江市城乡消防专项规划（2018-2030）》等规划要求。

3、本项目选址内江市市中区城南乐贤街道新光村二社，占地面积约 14.7 亩，已取得内江市自然资源和规划局《建设项目选址意见书》（选字第 511000201900018 号）及内江市城乡规划局《内江市市中区消防大队市中区消防站项目选址红线示意图》（选字 201920），项目选址合法。

4、项目建设地工程地质条件较好、交通便利，供水、供电、供气、通信等基础设施配套完善，且建设原材料供应充足、运输便捷，项目选址合理。

5、本项目已取得内江市市中区发改局《内江市市中区发展和改革局关于内江市市中区城南新区消防站建设项目建议书的批复》（内市区发改〔2020〕67 号），项目建设合法。

6、项目建设内容和规模符合《城市消防站建设标准》（建标 152-2017）、《城市消防站设计规范》（GB51054-2014）等相关要求。

7、项目建设方案合理、可行，投资估算合理，资金来源有保障。

综上所述，内江市市中区城南新区消防站建设项目的建设是必要的、可行的。

1.5 主要技术经济指标

表 1-1 主要技术经济指标表

| 序号 | 指标名称 | 单位 | 数 量 | 备 注 |
|-----|----------|----------------|---------|------------------------|
| 1 | 规划用地面积 | m ² | 9785.20 | 约 14.7 亩 |
| 2 | 总建筑面积 | m ² | 4652.90 | |
| 2.1 | 综合业务楼 | m ² | 3994.36 | 4F，总高度 16.2 米， 框架结构 |
| 2.2 | 训练塔 | m ² | 517.74 | 7F，总高度 24.5 米， 框架结构 |
| 2.3 | 门卫、岗亭、大门 | m ² | 140.80 | 1F，砖混结构 |
| 3 | 其他配套设施 | m ² | 6432.51 | |

| | | | | |
|------|----------|----------------|---------|--|
| 3.1 | 冲刺训练跑道 | m ² | 500 | 13mm 透气型塑胶 100m×5m |
| 3.2 | 篮球场 | m ² | 420 | 4mm 硅 PU, 28m×15m |
| 3.3 | 沙坑 | m ² | 308 | 28m×11m |
| 3.4 | 文化长廊 | m ² | 525 | 70m×7.5m |
| 3.5 | 运动场地 | m ² | 4679.51 | 砼地面（含道路等） |
| 3.6 | 围墙 | m | 400 | 高度 2.4 米 |
| 4 | 绿化 | m ² | 2003.89 | |
| 5 | 建筑占地面积 | m ² | 1348.80 | |
| 6 | 建筑密度 | % | 13.78 | |
| 7 | 绿地率 | % | 20.48 | |
| 8 | 容积率 | | 0.48 | |
| 9 | 建设期 | 月 | 22 | |
| 10 | 总投资 | 万元 | 3621.06 | 100% |
| 10.1 | 工程费用 | 万元 | 2302.99 | 63.60% |
| 10.2 | 工程建设其他费用 | 万元 | 1145.64 | 31.64%，含土地费用 |
| 10.3 | 预备费 | 万元 | 172.43 | 4.76% |
| 11 | 资金来源 | 万元 | 3621.06 | 凤鸣大道消防站与内江市经开区管委会置换资金；中央专项补助资金；专项资金；临近土地出让收益 |

第三章 场址与建设条件

3.1 场地现状

3.1.1 项目选址

本项目位于内江市市中区城南乐贤街道新光村二社，地块基本成长方形状，地势高差较大。建设地交通便利，水、电、气等能源供应条件较好，工程地质条件较好。



图 3-1 项目区位图

3.1.2 用地及土地现状

项目占地面积约 14.7 亩（9785.20 m²），规划用地范围内涉及约 10 户居民、20 座坟墓的拆迁与搬迁工作。相关征地拆迁及移民安置工作由内江市市中区经开区管委会等单位协同推进解决，待征地完成后划拨给本项目使用。

目前，本项目已取得内江市自然资源和规划局《建设项目选址意见书》（选字第 511000201900018 号）及内江市城乡规划局《内江市市中区消防大队市中区消防站项目选址红线示意图》（选字 201920）。

3.2 建设区域的工程地质条件

3.2.1 地形、地貌

根据《内江市市中区消防大队市中区消防站项目建设用地岩土工程勘察报告》，本项目场地地貌属盆地腹部剥蚀深丘地貌单元，该类地形形态和展布方向受构造和地层岩性控制，由低矮浑圆状、条状山丘组成，地面起伏差 5~45m 不等，局部基岩裸露地表，大部分覆盖坡残积粉质粘土。场地整平标高 325 米。

3.2.2 气象、水文

根据《内江市市中区消防大队市中区消防站项目建设用地岩土工程勘察报告》，本项目所处地区气候属亚热带湿润季风性气候，气候温暖偏寒，潮湿多雨，最高气温 39℃，最低气温-1.9℃，年平均气温 17℃；年均降雨量 1169.7mm，主导风向西北风，平均风速 1.2m/s，定时最大风速 30.2m/s。5~10 月为季，降水量占全年的 81.7%，主汛期 7~9 月，降雨更为集中，占全年总降水量的 51%。全年无霜期较长约为 340 天，年平均蒸发量 1096mm，年平均相对湿度 83%，年平均日照 1072h，风力 1-2 级，主导风向北风。

3.2.3 工程地质

根据《内江市市中区消防大队市中区消防站项目建设用地岩土工程勘察报告》，本项目主要工程地质情况如下：

1、地质构造

根据区域性地质资料，场区在大地构造上位于扬子准地台四川中台坳，川中台坳，威远旋扭式辐射状隆起构造的东部边缘地带，属四川盆地弱活动断裂区。具体构造部位属威远穹隆背斜东部边缘地带，地质构造较为简单，断裂活动和地震活动也比较微弱，区域稳定性较好。

2、地层岩性

据根据本次勘察钻孔揭露表明：在拟建场地勘探深度范围内的地层主要由第四系全新统残积（Q4e1）粉质粘土，侏罗系中统沙溪庙组（J2s）泥岩。拟建场地内揭露的岩土层由上至下大致可分为：

①1 粉质粘土（Q4e1）：黄褐色，稍湿，可塑，干强度中等，韧性中等，厚度不均，层厚 0.5~1.8m。

②1 强风化泥岩（J2s）：紫红色，含大量粘土矿物，薄-中厚层构造，泥质胶结，岩质极软，构造和风化裂隙极发育，岩芯呈碎块状，分布连续，厚度不均，层厚 1.1~2.2m。

②2 中等风化泥岩（J2s）：紫红色，以粘土矿物为主，中厚层构造，泥质胶结，泥质结构，岩质软，裂隙稍发育，以层面为主，岩体较完整，岩芯多呈短柱状、柱状。分布连续，厚度均匀。

3、水文地质条件

场地内无常年性地表水体流经。地下水主要受大气降水补给，水位、水量受季节、场地地形地貌的影响而产生较大变化。地下水类型主要为赋存的局部上层滞水，其水位、水量受季节的影响较大，拟建

场地位于丘体顶部，利于水体排泄，勘察深度范围内无稳定的地下水位，对场地影响小。

4、不良地质作用

据区域地质资料，拟建场地内无全新活动断裂构造通过，总体来看，区域构造目前处于相对活动较弱的时期，区域构造稳定性相对较好。场地及周边崩塌、滑坡、泥石流等不良地质作用现状不发育，拟建场地无埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物，整体稳定性较好。

5、地基土均匀性评价

场地地基土由粉质粘土以及强风化及中等风化泥岩组成。

①1 粉质粘土（Q4e1）：黄褐色，稍湿，可塑，干强度中等，韧性中等，场地内均有分布，厚度不均，均匀性一般。

②1 强风化泥岩（J2s）：紫红色，含大量粘土矿物，薄-中厚层构造，泥质胶结，岩质极软，构造和风化裂隙极发育，岩芯呈碎块状，分布连续，厚度不均，均匀性一般。

②2 中等风化泥岩（J2s）：紫红色，以粘土矿物为主，中厚层构造，泥质胶结，泥质结构，岩质软，裂隙稍发育，以层面为主，岩体较完整，岩芯多呈短柱状、柱状。分布连续，厚度均匀。

综上所述，从工程地质剖面图可以看出，本场地内各岩土层层面变化较大，力学性质差异性较大，因此本场地地基属不均匀地基。

6、地基适宜性评价

由各土层进行的室内试验结果，结合钻探取样鉴别，对场地内钻探深度范围内的土层性质作如下评价：

①1 粉质粘土（Q4e1）：分布不连续，厚度不均，均匀性差，按设计标高整平后局部被清除，不适宜作为基础持力层。

②1 强风化泥岩（J2s）：分布连续，厚度不均，均匀性差，按设计标高整平后局部被清除，不推荐基础持力层。

②2 中等风化泥岩（J2s）：分布连续，厚度均匀，岩石强度较高，地基承载力特征值 $f_{ak}=800\text{Kpa}$ ，岩石天然抗压强度 $f_{rk}=4.04\text{Mpa}$ ，适宜作为基础持力层。

3.2.4 抗震设防烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）2016 版中划分，拟建场地抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 $0.05g$ ，设计地震分组为第一组。

3.2.5 场地评价

根据《内江市市中区消防大队市中区消防站项目建设用地岩土工程勘察报告》，拟建场地区域构造目前处于相对活动较弱的时期，区域构造稳定性相对较好。场地及周边崩塌、滑坡、泥石流等不良地质作用现状不发育，拟建场地无埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物，整体稳定性较好。

综上所述，选址地工程地质条件较好，适宜本项目建设。

3.3 基础设施供应现状

3.3.1 交通运输

本项目位于内江市市中区城南乐贤街道新光村二社，建设地现有宴安路与石羊大道北段连通，西侧有规划道路甜城大道南沿线，北侧与南侧分别有规划道路与甜城大道南延线、石羊大道北段接通，交通运输十分便利。项目建设所需材料的运输方式采用汽车运输，运输条件较好。

3.3.2 电力设施

建设地电力供应充足，施工用电能得到保障。

3.3.3 自来水供应

建设地水资源丰富，场地附近已敷设自来水供水管网，项目用水能得到保障。

第四章 项目建设内容与规模

4.1 建设指导思想

深入贯彻习近平总书记关于加强公共安全工作的重要讲话和批示指示精神，全面落实市委、市政府对消防安全工作的总体要求，坚持贯彻“预防为主、防消结合”的消防工作方针，优化处理好城市规划建设发展与消防安全保障体系的相互关系，做到城市消防安全布局合理，消防基础设施建设与城市建设同步进行，消防站人员车辆装备达到或超过国家标准，提高社会消防治理能力，夯实灭火救援基础，为内江市市中区城南新区建设提供有力保障。

4.2 项目建设规模及内容

4.2.1 建设规模

为满足城市安全发展的现实需要，加强消防专业力量建设，保障消防工作的有效开展。解决市中区消防救援大队用地面积、营房建筑面积太少，远远不能满足消防指战员日常工作和生活需要，也不能适应消防现代化建设的需要等问题。

根据《城市消防站建设标准》（建标 152-2017）及《内江市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《内江市城市消防规划（2015-2020 年）》（内府办发〔2015〕67 号），确定内江市市中区城南新区消防站按一级普通消防站规模建设。

本项目规划总用地面积 9785.20 平方米（约 14.7 亩），拟建设一级普通消防站一座，总建筑面积 4652.90 m²，其中业务用房面积 3994.36 m²。

4.2.2 建设内容

主要建设内容为：新建一幢 4 层 L 形综合业务楼（总高度 16.2

米），建筑面积 3994.36 m²；新建一座 7 层训练塔（总高度 24.5 米），建筑面积 517.74 m²；新建一座门卫岗亭，建筑面积 140.80 m²；另配套建设沙坑、跑道、篮球场、运动场地、文化长廊（总长度 70 米）等设施约 6433 m²以及围墙（总长度 400 米、高度 2.4 米）、给水、供气、排水、消防、供电、通讯等工程，绿化面积约 2004 m²。

4.3 项目建设规模符合性分析

4.3.1 标准要求

《城市消防站建设标准》（建标 152-2017）规定：

第十二条 消防站的建筑用房面积、装备配备数量及投资估算应与其配备的消防员数量相匹配。其中一个班次同时执勤人数，一级站可按 30 人～45 人估算。

第十九条 消防站的建筑面积指标应符合下列规定：

一、一级站 2700m²～4000m²。

4.3.2 本项目建设规模

目前，内江市市中区消防救援大队共有大、中队消防指战员 35 人、合同制消防文员 10 人、合同制专职消防队员 25 人。

根据《内江市市中区发展和改革局关于内江市市中区城南新区消防站建设项目建议书的批复》（内市区发改〔2020〕67 号）的内容，本项目建筑用房面积为 3994.36 m²。

4.3.3 项目建设规模符合性

本项目业务用房、业务附属用房和辅助用房面积 3994.36 m²与《城市消防站建设标准》（建标 152-2017）中一级普通消防站建筑面积指标 2700m²～4000m²相匹配。因此，本项目满足实际需求，符合《城市消防站建设标准》（建标 152-2017）的要求。

4.4 本项目服务范围

《城市消防站建设标准》（建标 152-2017）第十四条规定：消防站的辖区面积按下列原则确定：

一、设在城市的消防站，一级站不宜大于 7k m^2 ，二级站不宜大于 4k m^2 ，小型站不宜大于 2k m^2 ，设在近郊区的普通站不应大于 15k m^2 。也可针对城市的火灾风险，通过评估方法确定消防站辖区面积。

二、特勤站兼有辖区灭火救援任务的，其辖区面积同一级站。

三、战勤保障站不宜单独划分辖区面积。

本项目位于市中区城南新区乐贤街道新光村二社，依据上述原则，建议本项目辖区范围为：以项目建设地为圆心，辐射半径约 2.2km （覆盖区域应以实测或相关部门划定为准，以下只为示意图）。



图 4-1 项目辖区范围示意图

第五章 工程建设方案

5.1 设计依据

- 1、《城市消防站建设标准》（建标 152-2017）；
- 2、《城市消防站设计规范》（GB 51054-2014）；
- 3、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
- 4、《内江市城市规划管理实施细则》；
- 5、《内江市城市规划管理技术规定（2020 年版）》（《内江市人民政府办公室关于印发内江市城市规划管理技术规定(2020 版)的通知》内府办发〔2020〕10 号）；
- 6、内江市自然资源和规划局《建设项目选址意见书》（选字第 511000201900018 号）；
- 7、内江市城乡规划局《内江市市中区消防大队市中区消防站项目选址红线示意图》（选字 201920）；
- 8、《内江市市中区发展和改革局关于内江市市中区城南新区消防站建设项目建议书的批复》（内市区发改〔2020〕67 号）；
- 9、《内江市市中区城南新区消防站建设项目建议书》（重庆市明科建设咨询有限公司，2020 年 3 月）；
- 10、《内江市市中区消防大队市中区消防站项目建设用地岩土工程勘察报告》（四川金信勘察基础工程集团有限公司，2020 年 5 月）；
- 11、国家现行的有关规范、规程、规定等。

5.2 建设原则

- 1、建设内容在满足建设工程用地的情况下，场址内建筑物应符合国家现行的卫生防护、日照、防火、通风等有关规定，保证消防道路用地及一定的绿地面积。

2、项目的建设应满足消防人员的业务训练、工作任务和生活的需要。

3、消防训练设施的建设根据本地实际情况，统一规划应建项目，合理选择项目，提高建设项目的利用率。

4、项目的建设应充分考虑资金、土地、配置的装置和设备等资源的合理配套使用，注重节约，讲究多功能综合利用，安全可靠运行。

5、总图布置应考虑与城市公用设施配套形成排污系统、供电系统、给排水系统及消防系统。

6、场地地表水按自然坡度方向排放，形成地表水排放系统。

7、建筑物在建筑上注意处理方法如韵律、节奏、虚实对比、外观色调等，求得协调的整体效果，建成科学、美观、宜人的环境。

5.3 总平面设计

5.3.1 理念

按照实用有效、合理规划、节约资源、安全可靠、注重环保的原则，根据场址风向、地形、地势特点及地质条件，因地制宜，合理布局。满足《城市消防站建设标准》（建标 152-2017）及《城市消防站设计规范》（GB 51054-2014）的要求。

5.3.2 总体构思

建设地范围内现有宴安路（标高 325 米）与石羊大道北段（标高 318.55 米-314.83 米）连通，西侧有规划道路甜城大道南沿线（标高 333.55 米-324 米），北侧与南侧分别有规划道路与甜城大道南延线、石羊大道北段接通。

在总平面设计中注重建筑功能、周边环境及交通循环与地形之间的内在逻辑关系。结合城市规划道路及现有道路，利用地块西南面作为主出入口，方便救援车辆快速进入主干道；利用地块北面作为消防

人员出入口，合理与主入口分隔，避免影响训练及出警。综合业务楼呈 L 型布置，将工作区和出警区分开，保证工作人员和消防战士的分流，且综合业务楼形成围合，为消防战士提供广阔的训练及出警空间。

绿化主要是沿道路两旁及围墙边种植行道树和绿篱，行道树选用冠大、浓郁、常绿、防尘且生长快的乔木。

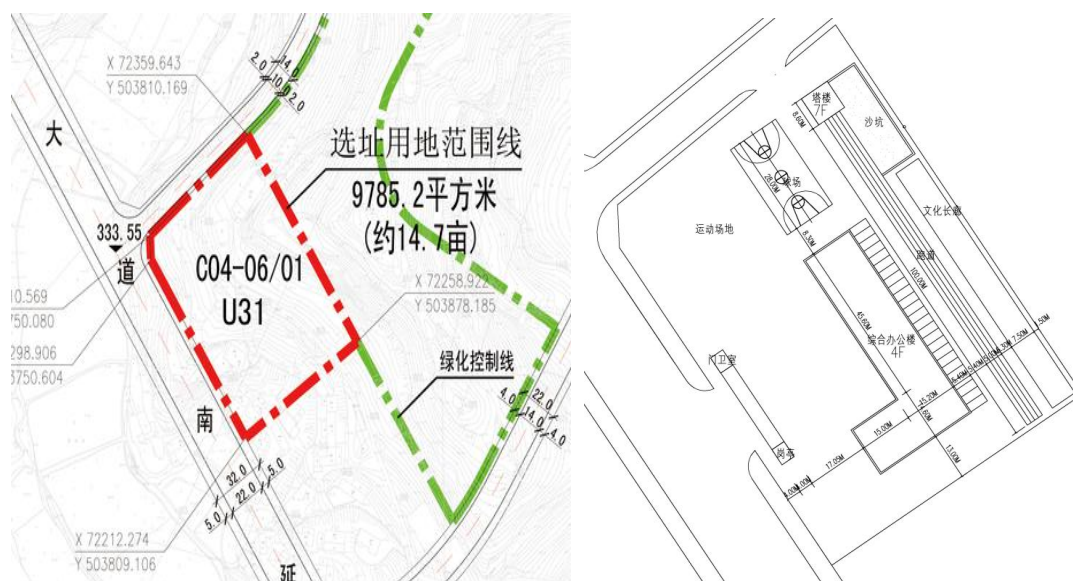


图 5-1 项目位置总平面图

5.4 经济技术指标

- 1、规划净用地面积：9785.20 m²（约 14.7 亩）；
- 2、总建筑面积：4652.90 m²（其中：综合楼 3994.36 m²，训练塔 517.74 m²，门卫岗亭 140.80 m²）；
- 3、建筑占地总面积：1348.80 m²；
- 4、容积率：0.48；
- 5、建筑密度：13.78%；
- 6、绿地率：20.48%；
- 7、消防车位：8 辆（地上车库）。

5.5 建筑方案

5.5.1 设计规范

- 1、《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分）（2013 年版）；
- 2、《城市消防站设计规范》（GB 51054-2014）；
- 3、《建筑防火设计规范》GB50016-2014（2018 年版）；
- 4、《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；
- 5、《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）；
- 6、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
- 7、国家及行业现行的主要法规、规范、标准。

5.5.2 平面设计

综合业务楼为四层建筑，框架结构，呈 L 型布置，总建筑面积 3994.36 m²。

（1）一层：主要为消防车库（设有 8 个车位）、训练器材库、执勤器材库、储藏间、食堂、餐厅及门厅等。

（2）二层：主要为大队业务及战斗班组用房、备勤室、被装营具库、中队办公室、中队值班室、会议室、淋浴室、盥洗室等。

（3）三层：主要为干部备勤室、消防体验中心、阅览室、学习室、健身室、医务室、财务室、视频会议室、接待室、听证室、物证室、警营影院等。

（4）四层：主要为心理辅导室、储藏室、理发室、烘干室、档案室、询问室、视频会议室、党员之家等。

5.5.3 立面设计与建筑造型

本项目地上建筑有三座，分别为综合业务楼、训练塔、门卫岗亭。

1、综合业务楼为地上 4 层的框架结构建筑，呈 L 型布置。第一层层高为 5.4 米，二至四层层高为 3.6 米，总高度控制在 16.2 米以

内。

2、训练塔为地上 7 层的框架结构建筑，呈矩型布置。每层层高为 3.5 米，总高度控制在 24.5 米以内。

3、门卫岗亭为地上一层的砖混结构，层高为 3.3 米。

地上建筑室内外高差根据地形取 0.3 米。建筑造型以现代建筑风格为基调，外观主题鲜明，造型应庄重简洁，采用体现消防站特点的装修风格，具有明确的标识性与可识别性，并与周边环境相协调。

5.5.4 垂直交通

综合业务楼设 2 座疏散楼梯，梯段净宽 1.6m。另设电梯一座。

训练塔设楼梯 1 座，梯段净宽 1.3m。

5.5.5 屋面防水

屋面做法执行《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）国家标准，主要建筑物防水等级为 2 级，防水材料采用高聚合物改性沥青防水卷材等材料。

5.5.6 装饰工程

在装饰设计中，采用庄重色调。

外装饰应针对其各自不同的特性参考空间尺度、层次分布及形状采用有特色的设计。建筑外墙采用外墙涂料饰面，外墙窗为双层中空玻璃塑钢窗。

内墙一般采用中档乳胶漆。

地面采用水磨石，卫生间采用瓷砖墙面到顶、防滑地砖。所有装饰工程均应符合国家现行规范。

5.5.7 装配式建筑方案

一、《四川省人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑的实施意见》（川办发〔2017〕56 号）提出：

到 2020 年，全省基本形成适应发展装配式建筑的市场机制和发展环境，在全省的房屋、桥梁、水利、铁路、道路、综合管廊、隧道、市政工程等建设中大力发展装配式建筑。全省装配式建筑占新建建筑的 30%，装配率达到 30%以上，其中五个试点市装配式建筑占新建建筑 35%以上；新建住宅全装修达到 50%。

2025 年，全省范围推广应用装配式建造方式，建筑品质全面提升，节能减排、绿色发展成效明显，创新能力大幅提升，形成一批具有较强综合实力的企业。装配率达到 50%以上的建筑，占新建建筑的 40%；桥梁、铁路、道路、综合管廊、隧道、市政工程等建设中，除须现浇外全部采用预制装配式。新建住宅全装修达到 70%。

二、《四川省住房和城乡建设厅关于印发〈四川省推进装配式建筑发展三年行动方案〉的通知》（川建建发〔2018〕299 号）提出：

到 2020 年，全省装配式建筑占新建建筑的大力发展装配式混凝土结构和钢结构建筑，倡导有条件的景区、农村建筑推广采用现代木结构建筑，支持市政工程建设中应用装配式部品部件。以试点城市和 100 万以上人口城市为依托，形成以试点城市带动区域发展，以中心城区带动区县发展的格局。到 2020 年，全省装配式建筑占新建建筑的比例达到 30%，成都、广安、乐山、眉山、西昌 5 个试点城市达到 35%，泸州、绵阳、南充、宜宾等 100 万以上人口城市达到 30%，其他城市达到 20%。

根据以上文件精神，建议本项目大力采用装配式构件，如预制楼梯、预制梁、预制柱等，尽量使本项目装配率达到 30%以上。

5.6 结构设计

5.6.1 设计规范执行

1、《城市消防站设计规范》（GB51054-2014）；

- 2、《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；
- 3、《混凝土结构设计规范》（GB50010-2015）；
- 4、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2016）；
- 5、《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
- 6、《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）；
- 7、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）。

5.6.2 工程地质及自然条件参数

一、综合业务楼

综合业务楼为4层地上建筑，呈L型布置。第一层层高为5.4米，二至四层层高为3.6米，总高度控制在16.2米以内，其设计应满足《城市消防站设计规范》（GB51054-2014）中“4 建筑设计”的要求。

1、基本风压

根据《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）规定内江地区基本风压值为 0.25kN/m^2 。

2、地震烈度

场地抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度值为 $0.05g$ ，设计地震分组为第一组。根据《城市消防站设计规范》（GB51054-2014）中“第4.1.9条，消防站建筑物位于抗震设防烈度为6度~9度地区的，应按乙类建筑进行抗震设计，并应按本地区设防烈度提高1度采取抗震构造措施”。

3、主要设计取值参数

荷载取值以《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）为基本依据，根据本工程实际情况，各楼面荷载取值如下：

- （1）楼面、卫生间、盥洗室等： 3.0kN/m^2 ；

(2) 设备设施间、机房、电梯间等：7.0KN/m²；

(3) 图书室、阅览室、档案室等：5.0KN/m²；

(4) 厨房、食堂、餐厅等：4.0KN/m²；

(4) 走廊：2.5KN/m²；

(5) 疏散楼梯间：3.5KN/m²；

(6) 屋面：5.0 KN/m²。

4、主要建筑设计

框架结构

5、框架柱网尺寸

结构型式为现浇钢筋混凝土框架，主要框架柱网尺寸 8.4×7.2 米。实际设计中可根据建筑物确定的具体造型选用其他框架柱网尺寸。

6、结构使用年限及安全等级

本工程结构使用年限为 50 年，建筑结构的安全等级为二级。

7、基础方案

参考《内江市市中区消防大队市中区消防站项目建设用地岩土工程勘察报告》，本可研报告推荐采用桩基础。

二、训练塔

训练塔为地上 7 层建筑，呈矩型布置。首层层高 3.5 米（室内外地面高差 0.1 米），二至七层层高为 3.5 米，总高度控制在 24.5 米以内，其设计应满足《城市消防站设计规范》（GB51054-2014）中“5.1.10 训练塔应符合下列规定”的要求。

1、基本风压和抗震烈度同综合业务楼。

2、荷载取值：

(1) 楼面：3.0KN/m²；

(2) 卫生间: 3.0KN/m^2 ;

(3) 楼梯间: 3.5KN/m^2 。

3、主要建筑结构设计

框架结构

4、框架柱网尺寸

结构型式为现浇钢筋混凝土框架, 主要框架柱网尺寸 $4.5\text{米} \times 2.4\text{米}$ 或 $3.9\text{米} \times 2.4\text{米}$, 不采用单柱网。实际设计中可根据建筑物确定的具体造型选用其他框架柱网尺寸。

5、结构使用年限及安全等级

本工程结构使用年限为 50 年, 建筑结构的安全等级为二级。

6、基础方案

参考《内江市市中区消防大队市中区消防站项目建设用地岩土工程勘察报告》, 本可研报告推荐采用桩基础。

三、门卫岗亭

大门门卫岗亭为地上一层建筑物, 层高为 3.3 米, 其设计应满足《城市消防站设计规范》(GB51054-2014) 中“4.25 其他辅助建筑”的要求。

1、基本风压和抗震烈度同综合业务楼。

2、荷载取值: 2.0KN/m^2

3、主要建筑结构设计

砖混结构

4、结构使用年限及安全等级

本工程结构使用年限为 50 年, 建筑结构的安全等级为二级。

5、基础方案

参考《内江市市中区消防大队市中区消防站项目建设用地岩土工

程勘察报告》，本可研报告推荐采用独立基础。

5.6.3 主要构件尺寸(mm)：

1、柱截面尺寸：以设计单位计算为准

2、梁截面尺寸：框架梁 250x400~600mm

3、楼板厚度：100~120mm

4、墙体材料：推荐加气混凝土砌块，200mm 厚。加气混凝土砌块是一种轻质多孔、保温隔热、防火性能良好、可钉、可锯、可刨和具有一定抗震能力的新型建筑材料，具有节能、环保等优点。

5、主要结构材料选用：

(1) 混凝土强度等级：

梁、板、柱、楼梯：C30~C50；

基础：C30；

基础垫层：C15。

(2) 钢筋：HPB300、HRB400、冷轧带肋钢筋（CRB550）

(3) 焊条：E43 型、E50 型

(4) 钢材：Q235、Q345

5.7 室外训练场

5.7.1 篮球场

本项目设球类训练场一片，按标准篮球场建设。篮球场地面采用硅 PU，硅 PU 材料厚 4mm，其设计应满足《城市消防站设计规范》（GB51054-2014）中“5.1 室外训练场”的要求。

5.7.2 冲刺训练跑道

本项目设百米冲刺训练跑道，100m×5m，地面采用 13mm 厚透气型塑胶，其设计应满足《城市消防站设计规范》（GB51054-2014）

中“5.1 室外训练场”的要求。

5.7.3 场地内排水沟

场地内雨水沟排放，按照地面坡度由中间向四周排放进入跑道周边排水暗沟。跑道周边修建排水暗沟，由暗沟接暗管引至场地外的市政管网内。

5.8 总图工程

5.8.1 场内道路、地上停车场

路面结构：机械挖出天然地基，200mm 厚水稳层+180 厚 mm 混凝土面层。

5.8.2 绿化

绿化景观设计及植物选择：

1、根据功能分区及春、夏、秋、冬不同观赏需求，对植物进行规划设计。如选择樱花、玉兰等突出春景；三角梅、紫薇等突出夏色；银杏、红枫等点缀秋景；腊梅、红梅等代表冬色。

2、建筑区域，配置地方特色的乔木，如桢楠、香樟、油樟、紫薇、银杏、桂花等。

3、保留或移植现状长势良好的树种，并结合功能分区、区域需求、生态防护需求对植物进行分区规划。

5.8.3 围墙

基础做法：将表面层浮土去除，挖基槽，用砂浆做 5cm 厚的垫层，浇筑 300mm 厚 C20 砼，回填夯实。

上部墙体采用二四墙，高度 2.4 米，墙顶仿古瓦，墙面用仿古砖。围墙总长度约 400 米，建议设构造柱，间距 7 米。

5.8.4 大门

参考类似项目进行限额设计。

5.8.5 环保

为保持场地内的卫生环境，场地内共设置垃圾箱 12 个，建垃圾收集站一座。食堂设置处理效率不低于 75%的油烟净化器以及适当风量的风机，食堂油烟经油烟净化器处理后经排气筒引至楼顶排放。

5.9 供电

5.9.1 设计依据

- 1、《民用建筑电气设计规范》（JGJ16-2008）；
- 2、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
- 3、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2011）；
- 4、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
- 5、《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- 6、《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；
- 7、《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2007）；
- 8、《安全防范工程技术规范》（GB50348-2004）；
- 9、《电气火灾监控系统设计、施工及验收规范》（DB51/T1418-2012）；
- 10、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）。

5.9.2 设计范围

设计范围包括：消防站供配电、照明、防雷、接地等。变压器容量选择及供配电方案应以电力设计院或当地供配电所核实、论证为准。

5.9.3 负荷等级

二级负荷

5.9.4 用电负荷

经统计，项目设备、照明设施、电梯等总装机容量为 295.72kW，项目供电负荷统计见表 5-1。

表 5-1 项目用电负荷统计表

| 类型 | 区域 | 面积 (m ²) | 用电 指标 (w/m ²) | 装机容量 (kW) |
|------|-------------|----------------------|---------------------------|---------------|
| 照明 | 综合业务楼 | 3994.36 | 9 | 35.95 |
| | 训练塔 | 517.74 | 9 | 4.66 |
| | 门卫, 岗亭 | 140.80 | 9 | 1.27 |
| | 室外 (训练场、道路) | 6432.51 | 5 | 32.16 |
| | 小计 | | | 74.04 |
| 设备电器 | 综合业务楼 | 3994.36 | 25 | 99.86 |
| | 训练塔 | 517.74 | 25 | 12.94 |
| | 门卫, 岗亭 | 140.80 | 20 | 2.82 |
| | 小计 | | | 115.62 |
| 空调 | 综合业务楼 | 3994.36 | 20 | 79.89 |
| | 训练塔 | 517.74 | 20 | 10.35 |
| | 门卫, 岗亭 | 140.80 | 20 | 2.82 |
| | 小计 | | | 93.06 |
| 电梯 | 电梯 | | | 13 |
| 合 计 | | | | 295.72 |

项目施工期电源由紧邻市政既有变压器引来对本项目进行供电；项目运行期应单独设置合适容量的变压器，其容量应以电力设计院或当地供配电所核实、论证为准。

为保证供电的安全性、可靠性，要求采用高质量、先进的、符合国家制造标准并有合格的检测报告、国家允许使用的高、低压设备和材料。高压系统可采用真空开关柜，低压配电柜可采用固定分格式低

压配电柜。

5.9.5 低压配电系统

配电电压 220/380V，带电导体为三相四线制。分作三套系统，分别供空调负荷、监测设备等动力和照明。

5.9.6 无功功率补偿

按母线段设置集中的自动补偿柜，气体放电灯设就地补偿电容器，补偿后高压侧功率因数大于 0.95。

5.9.7 计量方式

按母线段设高压侧总计量，低压侧分计量。

5.9.8 低压配电

低压配电为放射式和树干式混合供电方式。

5.9.9 电源、电源设施及外部条件

本项目所在地的供电设施完善，既有电力供应充足。

电源：引一路 10KV 架空线路通过高压跌落式熔断器至项目配备变压器，电缆埋地引至低压配电间。

变压器容量：本项目总装机负荷约为 296kW，考虑 10%的预留负荷，则项目总负荷约为 326kW，建议配备一台 400kVA 变压器。具体供配电方案及变压器安装容量，应以电力设计院及当地供电所核算、论证为准。

5.9.10 照明

所有建筑物设置正常照明、应急照明，室外设建筑射灯。

楼梯及其疏散走道设应急照明，在出口处设安全出口标志灯，在

疏散走道设疏散标志灯。以上照明灯具采用集中应急电源柜供电。

走道设嵌入式荧光灯。

照度标准：一般照明 200LX。

光源的选择：在满足使用功能的前提下，推荐采用 LED 灯具。

照明配电支线均采用 BV-450/750V 铜芯导线，穿钢管敷设。

5.9.11 保护及接地

本工程低压配电接地系统为 TN—C—S，采用总等电位联，利用基础钢筋及沿建筑物围边敷设—60×6 扁环形接地体用接地装置，接地电阻 $\leq 4\Omega$ 。

5.9.12 防雷

沿楼顶暗设—25×4 扁钢避雷带，并在屋面板内装设不大于 20×20 或 24×16 米网格防直击雷，利用结构柱内两根通长焊接的主筋用防雷引下线，引至共用接地装置。

暴露于屋面的金属物体均同避雷装置相连。屋面用电设备，电气线路在电源侧设过电压保护装置，弱电系统进、出口装设过电压保护装置，进出建筑物的金属管道，电缆外皮与接地装置可靠连接。

5.10 给水、排水

5.10.1 设计依据及范围

1、设计标准

- (1) 《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003（2009 修改版）；
- (2) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140—2005）；
- (3) 《室外给水设计规范》（GB50013-2006）；
- (4) 《室外排水设计规范》GB50014-2006（2011 局部修改版）。

2、设计范围

室内给水系统、排水系统，室外排水系统。

5.10.2 给水

本项目给水水源为城市自来水，参考《四川省用水定额》(DB51/T 2138-2016)中“表 28，912 国家行政机构，办公楼，有食堂和浴室”用水指标 95L/人·d，并考虑消防站用水实际，结合《四川省用水定额》(DB51/T 2138-2016)中“表 30，中等城市人口综合用水定额”用水指标 300L/人·d，综合确定本项目用水定额为 200L/人·d。绿化用水、道路场地浇洒用水参考《四川省用水定额》(DB51/T 2138-2016)相关用水指标分别取 1.5L/m²·d、2L/m²·d。项目最高日用水量 Q_d=29.25m³/d。

表 5-2 项目日用水量统计

| 序号 | 用水项目 | 使用规模 | 用水定额 | 最高日用水量(m ³ /d) |
|----|------------|-----------------------|------------------------|---------------------------|
| 1 | 人员 | 70 人 | 200L/人·d | 14 |
| 2 | 绿化用水 | 2033.89m ² | 1.5L/m ² ·d | 3.05 |
| 3 | 道路场地浇洒用水 | 4679.51m ² | 2L/m ² ·d | 9.36 |
| 4 | 不可预见按 10%计 | | | 2.84 |
| | 总计 | | | 29.25 |

5.10.3 排水

本项目排水采用雨污分流制，按照地面坡度排放。

1、雨水排水系统：

屋面雨水均采用内排水雨水系统排出，天沟中设雨水斗收集雨水，经室内雨水竖管再排至室外雨水井。

雨水量按内江市暴雨强度公式进行计算：

$$q = \frac{1246(1 + 0.705 \lg p)}{(t + 4.73 p^{0.0102})^{0.597}} \quad (\text{L/s} \cdot \text{hm}^2)$$

雨水流量公式：Q=ΦFq(L/s)

式中：q：暴雨强度(L/s. hm²)；

p：设计重现期，室外场地取两年，建筑屋面取 5 年。

Φ：径流系数，按规范规定取平均径流系数 0.7；

t：设计降雨历时 t₁+mt₂，取地面集水时间 t₁=10min，延缓系数 m=1，渠内流行时间 t₂=10min。

雨水管径：DN400

管材：采用硬聚氯乙烯双壁波纹管，弹性密封橡胶圈接口。

2、污水排水系统：

按最高日给水量的 80%计，生活污水排放量为 25m³/d。生活污水包括：卫生间污水。

管网布局：污水主管道沿道路车行道地埋设置，全部污水管采用自重力流排放。

污水管径：DN300DN400。

管材：采用超强 UPVC 塑料排水管或钢筋混凝土管。

卫生间污水经单体建筑的化粪池处理后排入污水管道。

5.11 燃气

5.11.1 设计依据

- 1、《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2017 修订版）；
- 2、《城镇燃气规划规范》（GB / T51098-2015）；
- 3、本专业现行的国家和地方有关规范、条例、规定和标准；
- 4、类似项目设计经验。

5.11.2 设计原则

室外中压天然气经调压箱后经天然气管道送至用户使用。

5.11.3 设计范围

场址内室外天然气管道，由市政专业燃气安装公司现场设计、施工。

5.11.4 天然气用气量

项目食堂、卫生间洗漱需用天然气。参考类似项目，本项目按人均日用天然气 0.6m³ 计，日天然气最高用量为 42Nm³ /d。

5.11.5 天然气的来源及参数

天然气由城市天然气管道供应，接管管径 $\Phi 100\text{mm}$ ，供应压力为 0.2-0.4Mpa。

5.11.6 管道敷设方式及防腐

室外天然气管道直接埋地敷设，管道采用加强级防护涂层。

5.11.7 管材及附件

室外埋地天然气管道采用无缝钢管。

5.12 暖通设计

5.12.1 设计依据

- 1、《采暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2003）；
- 2、《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2002）；
- 3、《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）；
- 4、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）。

5.12.2 暖通

项目根据不同建筑功能设置暖通空调设施，综合业务楼采用分体式空调。训练塔、门卫岗亭不设置空调，充分利用自然热压、风压来

实现自然通风，必要时辅以机械通风。

各业务用房根据国家强制性标准和使用功能考虑是否设置通风设施。应首先考虑自然通风，无特殊要求时，一般不设置全面机械通风系统。必须设置机械通风时，排除室内余热的通风设备选用普通的钢制轴流式通风机、斜流式通风机、贯流式通风机或离心式通风机。

项目应充分利用自然热压、风压来实现自然通风，必要时辅以机械通风。消防体验中心、健身室、洗浴室、食堂等应考虑设置排风扇。

5.13 消防

本项目属二类民用建筑，其总平面布局、耐火等级、结构防火、防排烟设计、安全疏散等均应满足《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018 年版）相关要求。

5.13.1 消防设计

一、本项目防火间距原则不得小于 13 米，设计时可按下列原则确定：

1、相邻两座单、多层建筑，当相邻外墙为不燃性墙体且无外露的可燃性屋檐，每面外墙上无防火保护的门、窗、洞口不正对开设且该门、窗、洞口的面积之和不大于外墙面积的 5%时，其防火间距可按《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018 年版）表 5.2.2 规定减少 25%。

2、两座建筑相邻较高一面外墙为防火墙，或高出相邻较低一座一、二级耐火等级建筑的屋面 15m 及以下范围内的外墙为防火墙时，其防火间距不限。

3、相邻两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一侧外墙为防火墙，屋顶的耐火极限不低于 1.00h 时，其防火间距不限。

4、相邻两座建筑中较低一座建筑的耐火等级不低于二级，相邻

较低一面外墙为防火墙且屋顶无天窗，屋顶的耐火极限不低于 1.00h 时，其防火间距不应小于 3.5m；对于高层建筑，不应小于 4m。

5、相邻两座建筑中较低一座建筑的耐火等级不低于二级且屋顶无天窗，相邻较高一面外墙高出较低一座建筑的屋面 15m 及以下范围内的开口部位设置甲级防火门、窗，或设置符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084 规定的防火分隔水幕或《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018 年版）第 6.5.3 条规定的防火卷帘时，其防火间距不应小于 3.5m；对于高层建筑，不应小于 4m。

二、民用建筑与 10kV 及以下的预装式变电站的防火间距不应小于 3 米。

三、本项目耐火等级不低于二级。建筑内采用难燃性墙体的房间隔墙，其耐火极限不应低于 0.75h；当房间的建筑面积不大于 100 平方米时，房间隔墙可采用耐火极限不低于 0.50h 的难燃性墙体或耐火极限不低于 0.30h 的不燃性墙体。二级耐火等级多层住宅建筑内采用预应力钢筋混凝土的楼板，其耐火极限不应低于 0.75h。

四、建议综合业务楼设置排烟设施、自动喷水灭火系统和火灾自动报警系统，具体以设计方案为准。

5.13.2 消防给水系统

采用生活、消防合一的给水管网，室外给水管直线布置，主管道 DN100mm，室外给水管上按规范布置室外消火栓。为保证管网的供水安全可靠，管网上设消防分隔阀门。

5.13.2 消防器材

在室内均设手提式灭火器，所采用的塑胶等材料均要满足防火、环保的要求。

5.14 弱电

5.14.1 系统内容

智能化系统主要包括：办公自动化系统（OAS）、通信网络系统（CNS）、安全防范系统、综合布线系统（GCS）。

5.14.2 办公自动化系统

为满足消防站日常业务及内宽带网络数据传输的需要，应采用专业办公自动化系统平台。能适合各种办公自动化软件的运行、能与内江内宽带网络连接、能通过 ISDN、IDSL、DDN 等与 Internet、Chinanet 等广域网连接。同时与上级消防部门内部网络系统连接。

5.14.3 通信网络系统

通信网络系统能为建筑物的使用者提供迅速、有效、安全、可靠的通信服务，包括语言、图像及数据等多种媒体的通信服务。通信网络系统应满足办公自动化系统、设备综合管理系统的要求，并能在数字化、宽带化上实现资源共享。数据、多媒体宽带网络的建设详见办公自动化系统。

1、固定电话通信系统

智能化固定电话通话系统以城市电话网为依托，直接利用城市电话网组建电话网。根据电信部门的介绍，电信直拨电话网可直接进入内，不设电话交换机。

除了使用宽带网络与外界进行信息传输外，还可以通过城市电话网与区外信息网络进行信息传输。

2、有线电视系统

有线电视系统包括从城市有线电视网引入的电视信号、消防系统接收的电视信号。

5.14.4 安全防范自动化系统（SAS）

项目内与消防监控中心之间用计算机网络系统进行联网管理。安全防范系统包括报警、广播对讲系统、防雷避雷系统等。系统保证无死角，在任何情况下，都确保高质量的有线、无限通讯。

5.14.5 综合布线系统（GCS）

综合布线系统由工作区子系统、配线子系统、干线子系统、设备间子系统、管理子系统、建筑群子系统等部分组成。

因不同建筑的结构和建筑面积的不同，可分为建筑物间的干线子系统、建筑物内的配线子系统、在适当的房间内设置工作区子系统。综合布线系统采用 1000M 网络传输系统，在主干线采用光纤电缆，建筑物内的配线干线及工作区内配线均采用 5 类 8 芯数据双绞线作为数据传输线路，在每个工作区设置 2 个或 2 个以上的信息插座。

5.15 绿色建筑设计

建筑内部尽量使用自然采光，建筑照明均采用低能耗的 LED 灯具。尽量选用环保节能的材料，硬质铺地采用新型环保透水砖，有利雨水的渗透。将屋面和平台的雨水加以收集和循环利用，作为植物浇洒的补充，实现建筑环境的高品质与低能耗。

第六章 环境保护

6.1 项目区环境现状

本项目为消防站建设，不属于生产性建设项目。建设地点位于内江市市中区城南乐贤街道新光村二社，建地西侧约 1000 米有成渝高速公路（G85）、西北侧约 800 米处有货运铁路、南侧有居民区（约 50 户、待拆迁）。选址地周围无大的污染源，环境质量现状良好。

6.2 环境保护法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年最新修订）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》；
- 5、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 6、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- 7、《环境空气质量标准》（GB3095-1996）；
- 8、《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）；
- 9、《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

6.3 项目主要污染源和污染物分析

6.3.1 项目施工期主要污染源及污染物

一、水污染

本项目在建设期主要产生的废水为施工场地工人产生的生活污水以及冲洗工程车辆、机械后产生的含油废水。

二、空气污染

(1) 粉尘：施工过程中产生的粉尘，如车辆、施工机械运行、材料加工、筛分、水泥装卸及搅拌等。

(2) 废气：废气污染主要来源于施工机械及运输车辆排放的尾气。工程施工机械多为重型机械，并以汽油、柴油为燃料，耗油量大，排放的尾气中大气污染物主要为 CO、氮氧化物、碳氢化合物、二氧化硫、铅等。

三、固体废弃物

在项目施工期生产的固体废弃物主要为建筑固废、工人生活垃圾等，可外运。

四、噪声

施工现场的车辆行驶、机械设备运转、基础开挖、钻孔、材料加工等将产生不同声级的噪声。

(1) 固定噪声源

本工程主要施工机械有推土机、挖掘机、装载机、起重机和混凝土搅拌机等。根据《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)，推土机、混凝土搅拌机等施工设备昼间噪声限值为 70dB(A)-75dB(A)，夜间噪声限值为 55dB(A)。

(2) 流动噪声源

交通运输噪声属于流动声源，影响范围为公路沿线居民。当车辆经过村镇时，居民生活将受到一定影响，需要采取措施减轻噪声影响。

6.3.2 项目运行期主要污染源及污染物

一、水污染

本项目运行期将会产生一定的生活污水，主要为洗涤污水。

二、固体废弃物

生活垃圾、餐厨垃圾等。

6.4 项目拟采用的环境保护标准

1、废气：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。

2、废水：执行《污水综合排放标准》（GB18918-2002）中的二级标准：

CODCr：100mg/L；BOD5：30mg/L；SS：30mg/L；动植物油：5mg/L；
NH3-N：25mg/L；pH：6~9。

6.5 项目施工期主要环境保护措施

（1）水环境保护措施

施工期的水质保护主要是防止生产、生活污水污染附近受纳水体及地下水。采用围堰将施工区域与旁边水沟隔开，防止生产、生活污水进入水沟。施工人员临时生活区设在水沟与公路之间，并修建防渗旱厕，定期消毒处理，严禁将生活污水随意泼洒。施工机械和车辆的检修、冲洗应在指定地点进行，施工场地内布置防渗集水池收集机械车辆的维修或清洗废水，采用油水分离器将废油送到有资质的部门处理。生活污水由市政部门清淘外运。施工结束后，应将临时生活区设施拆除、土地填平，并及时进

行消毒处理。

（2）环境空气保护措施

运输水泥等多尘物料时,应采用密封装置或加盖苫布等措施以减少扬尘和飘尘。尽量避免在干燥、大风天气进行施工,以减少扬尘污染环境,必要时施工现场配备洒水车,在干旱多风天气向施工现场和运输公路沿线洒水降尘。运输车辆和施工机械应选用优质燃油。

（3）声环境保护措施

施工人员应配戴防护耳塞,并经常轮换作业以减少噪声对健康的危害。采用低噪声设备,加强机械设备的维修和保养。车辆行经居民区时限速行驶,并禁止使用高音喇叭。运输建筑材料的车辆经过村屯时要减速行驶,并禁止鸣笛,避免噪声干扰居民的生产生活。

（4）固体废物环境保护措施

工程弃渣由施工单位统一清运或掩埋,不得随意丢弃。运输车辆要加盖苫布,防止粉尘洒落而污染环境。为方便施工人员的生活,保护施工区卫生环境,在临时生活区内修建防渗旱厕并放置垃圾桶收集施工人员日常生活产生的垃圾,及时运至指定地点统一处理。

6.6 项目运行期主要环境保护措施

（1）水环境保护措施

生活污水:公厕设置化粪池,生活污水及食堂油污经隔油处理后达标排入市政污水管网。

（2）大气环境保护措施

食堂油烟：本项目食堂拟安装处理效率不低于 75%的油烟净化器、适当风量的风机。食堂油烟经油烟净化器处理后经排气筒引至楼顶排放。

（3）声环境保护措施

泵类设备安装在泵房内，基础减震处理，必要时再加装隔声罩；电动机加隔声罩，接水盘上部设消声垫；管线与噪声设备连接处采用柔性接头。

（4）固体废物治理措施

生活垃圾：采用垃圾箱收集后，由环卫部门定期清运处理。

餐厨垃圾：餐厨垃圾应按照《餐厨垃圾管理办法》处置，不得与生活垃圾混为一处。应当按城管部门的要求分类收集餐厨垃圾，并将其交给城管部门许可的单位收运、处理。

6.7 环保可行性结论

经预测，本项目的建设不会导致项目所在区域环境功能发生改变，不会因项目运行造成区域各环境要素的环境质量超标，不会产生新的环境问题。

本项目在采取了合理的污染治理和控制措施后，大气污染物（主要为食堂油烟）可合理排放，不会对周边环境造成明显影响；生活污水排入市政污水管网，排水去向合理；消防站内设备运行噪声经降噪措施后可满足标准要求；固体废物处理措施可行。

综上所述，在落实各项环保措施后，本项目具有建设的环境可行性。

第七章 节能

7.1 编制依据

7.1.1 相关法律、法规

1、《中华人民共和国节约能源法》（1997 年 11 月 1 日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2007 年 10 月 28 日第十届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议修订，根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第一次修正，根据 2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正。）；

2、《国务院关于加强节能工作的决定》（国务院令 28 号）；

3、《四川省人民政府关于加强节能工作的决定》（川府发〔2007〕8 号）；

4、《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展和改革委员会 2016 年第 44 号令）；

5、《四川省固定资产投资项目节能审查实施办法》（川发改环资〔2017〕170 号）。

7.1.2 相关标准与规范

1、《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）；

2、《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；

3、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；

4、《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；

5、《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）；

6、《外墙外保温工程技术规程》（JGJ144-2004）。

7.2 项目区能源供应条件

项目所在区域已建成与现状能源消费量适应的电力、自来水、天然气供应管线设施，具备良好的能源供应条件。

7.3 项目能耗及指标

7.3.1 能源品种

一、本项目外购能源种类主要有：

一次能源：天然气；

二次能源：电力；

耗能工质：新水。

二、各能源主要用途如下：

电力：用于照明、电器设备等；

天然气：食堂用气；

新水：生活用水、消防用水、绿化及道路浇洒用水等。

7.3.2 项目能耗

一、用电

本项目建筑属于公共建筑，建筑电耗按照《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）进行功率密度取值。经计算，项目年总耗电量为 55.88 万 kW.h。

表 7-1 项目电力消耗统计

| 类型 | 区域 | 面积（m ² ） | 用电指标（w/m ² ） | 日运行时间（h） | 年运行日数（d） | 使用系数 | 年总耗电（万 kW.h） |
|----|------------|---------------------|-------------------------|----------|----------|------|--------------|
| 照明 | 综合业务楼 | 3994.36 | 9 | 24 | 365 | 0.4 | 12.60 |
| | 训练塔 | 517.74 | 9 | 24 | 365 | 0.4 | 1.63 |
| | 门卫，岗亭 | 140.80 | 9 | 24 | 365 | 0.4 | 0.44 |
| | 室外（训练场、道路） | 6432.51 | 5 | 8 | 365 | 0.8 | 7.51 |
| | 小计 | | | | | | 22.18 |

| | | | | | | | |
|----------|--------|---------|------|----|-----|-----|-------|
| 设备 电器 | 综合业务楼 | 3994.36 | 25 | 24 | 365 | 0.2 | 17.50 |
| | 训练塔 | 517.74 | 25 | 24 | 365 | 0.2 | 2.27 |
| | 门卫, 岗亭 | 140.80 | 20 | 24 | 365 | 0.4 | 0.99 |
| | 小计 | | | | | | 20.76 |
| 空调 | 综合业务楼 | 3994.36 | 20 | 24 | 120 | 0.4 | 9.20 |
| | 门卫, 岗亭 | 140.80 | 20 | 24 | 120 | 0.4 | 0.32 |
| | 小计 | | | | | | 9.52 |
| 电梯 | 电梯 | 1 台 | 13kw | 24 | 365 | 0.3 | 3.42 |
| 合 计 | | | | | | | 55.88 |

备注:电梯按载重 1000kg 设计, 功率按 13kw 考虑。

二、用水

本项目给水水源为城市自来水, 根据“5.10.2 给水”章节计算, 项目最高日用水量 $Q_d=29.25\text{m}^3/\text{d}$, 按年 365 天、需要系数 0.8 计, 则项目年总用水量约 8541m^3 。

三、天然气

本项目天然气来源为市政天然气管网, 根据“5.11.4 天然气用气量”章节计算, 项目天然气用量 $42\text{m}^3/\text{d}$, 按年 365 天、使用系数 0.85 计, 则项目年耗天然气约 13031m^3 。

四、项目能耗测算

经估算, 项目年耗电 55.88 万 kW·h、天然气 1.30 万 m^3 、自来水 8541m^3 。折标系数取自《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2008), 经计算, 项目年总能耗折标煤 85.20 吨(当量值)。

表 7-2 年能耗总量表

| 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) |
|---------------------|----------------|--------|--------------------------|------------|
| 电能 | 万 kW·h | 55.88 | 0.1229kgce/kW·h | 68.68 |
| 天然气 | 万 m^3 | 1.30 | 1.2143kgce/ m^3 | 15.79 |
| 能源消费总量(吨标准煤) 84.47 | | | | |
| 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) |
| 新水 | m^3 | 8541 | 0.0857kgce/ m^3 | 0.73 |
| 耗能工质总量(吨标准煤) 0.73 | | | | |
| 项目年耗能总量(吨标准煤) 85.20 | | | | |

7.4 节能措施

7.4.1 技术节能措施

一、建筑节能措施

综合业务楼、训练塔、门卫岗亭室等属于公共建筑，其建筑节能设计应严格参考《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）的有关要求进行节能设计，其围护结构热工性能应符合《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）表 3.3.1-4 的规定，当不能满足本条的规定时，必须按本标准规定的方法进行权衡判断，主要要求如下：

（1）在总平面设计上，综合考虑朝向、风向的关系，力求达到良好的自然通风、采光。

（2）屋面建议采用挤塑聚苯板作为保温材料，在下一步的施工图设计中在屋面传热系数在满足《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015）表要求的前提下，通过热工计算确定保温层及各辅助材料层的厚度。

（3）外墙建议采用加气砼砌块及挤塑聚苯板做保温材料，在下一步的施工图设计中在墙体传热系数在满足《公共建筑节能设计标准》要求的前提下，通过热工计算确定保温层及各辅助材料层的厚度。

（4）底面接触室外空气的架空或外挑楼板需按《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）进行节能设计，建议采用挤塑聚苯板作为保温材料，在下一步的施工图设计中底面接触室外空气的架空楼板传热系数在满足《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015）要求的前提下，通过热工计算确定保温层及各辅助材料层的厚度。

（5）外窗建议采用多腔塑料型材(6 中透光热反射+9A+6 透明)，各单一立面窗墙面积比均不宜大于 0.70，当单一立面窗墙面积比小

于 0.40 时，透光材料的可见光透射比不应小于 0.60；单一立面窗墙面积比大于等于 0.40 时，透光材料的可见光透射比不应小于 0.40。

（6）围护结构应具有保温隔热、通风、采光遮阳等功能。建筑节能不能简单地以提高外围护结构的保温隔热性能来达到目的，还应有足够的可开启面积，便于必要时散发内部的热量，自然通风；还应有必要的透光面积，以满足自然采光的要求，减少照明能耗；必要时又应遮挡阳光，防止过量热辐射进入室内。

（7）建筑外门、外窗的气密性分级应符合国家标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T7106-2008）中第 4.1.2 条的规定，不应低于 6 级。

（8）建筑体形宜规整紧凑，避免过多的凹凸变化。

二、节水措施

（1）使用密闭性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管建，使用内壁光滑优质管材，降低管道阻力；选用合适的压力等级及垫片，保证管道、管件连接面的密封性良好，降低泄漏的几率。

（2）采用符合《节水型生活用水器具》（CJ/T164-2014）要求的节水型龙头、卫生器具，坐便器采用带 2 档冲水的 6L 坐便器排水系统，公共卫生间的小便器采用自动感应式冲洗阀，水龙头均采用自动感应式控制，其他卫生器具的用水效率等级不低于三级。

（3）设置用水分级计量装置，生活用水、循环冷却水等各给水系统设置计量设施，加强用水管理，降低损耗。

（4）加强用水管理及加强巡检管理，减少塞跑、冒、滴、漏，降低管网漏失率。

(5) 对生产用水、生活用水均安装水表计量，随时监控，以减少水资源的浪费。

(6) 加强节水管理，倡导消防指战员节约用水，养成良好的用水习惯，自觉节约用水。

三、暖通空调节能措施

(1) 根据建筑物的朝向，结合使用要求，适当布置遮阳窗帘以降低空调负荷。在保证符合卫生条件的情况下，利用回风系统，从而达到节能的目的。

(2) 通风机、空调机等选型优先选择高效节能型的产品，机械通风风机的单位风量耗功率 W_s 均小于 0.27；空调设备应选用符合现行国家标准《房间空气调节器能源效率限定值及节能评价值》（GB 1102.591.3-2004）的节能型空调器分体机主机制冷 COP 值均大于 3.2，其他均应满足 GB50189-2015 中的有关规定。

(3) 当室外热环境参数优于室内热环境时，建筑通风宜采用自然通风使室内满足热舒适及空气质量要求；当自然通风不能满足要求时，可辅以机械通风；当机械通风不能满足要求时，宜采用空调。

(4) 建筑通风设计应处理好室内气流组织，提高通风效率。生产厂房内以自然通风为主，在不能满足要求时，辅以机械通风。

四、建筑材料选择

(1) 水泥采用当地新型干法节能工艺生产的产品，不得采购落后工艺产品，以节省建筑材料生产能源；

(2) 在满足使用功能的同时，尽量采用新材料，减少材料生产能源；

(3) 尽可能缩短沙石等地方材料的运距，节省建筑材料运输能源。

7.4.2 施工节能措施

- 1、选择高效施工机械，以节省施工机械燃料。
- 2、施工供电采取无功功率补偿，功率因素达到 0.95 以上。
- 3、施工现场挖填方尽量就地平衡，以节省土石方运输能源。
- 4、采取合理的施工方案，节省施工用电、用水量。

7.4.3 给排水节能

充分利用天然水源浇灌树木，给水采用市政直供，以利节能。

7.4.4 电气节能

(1) 根据照明场所的功能要求确定功率照度密度值，符合《建筑照明设计标准》（GB50034-2014）的要求。

(2) 采用高光效光源、高效灯具及高效的灯具附件（镇流器）。采用细管径直管荧光灯或 LED 光源。

(3) 在满足灯具最低允许安装高度及美观要求的前提下，尽可能降低灯具的安装高度。

(4) 单相照明负荷尽可能均匀平衡到三相负荷中，以减少电压损失，影响光源的发光效率。

(5) 照明采用智能照明控制系统，及合理分组，并采取分组控制，在满足使用功能的前提下，实现最大程度的节电。

7.4.5 采用节能照明产品

在照明领域，LED 发光产品的应用正吸引着世人的目光，LED 作为一种新型的绿色光源产品，必然是未来发展的趋势，二十一世纪将进入以 LED 为代表的新型照明时代。LED 被称为第四代照明光源或绿色光源，具有节能、环保、寿命长、体积小等特点，可以广泛应用于

各种指示、显示、装饰、背光源、普通照明、道路照明和城市景观等领域。

本项目照明灯具推荐采用 LED 灯。

7.4.6 节能管理措施

1、能源管理组织机构设置

(1) 能源管理机构

能源管理系统实行部门、科室二级能源管理体系。建议设立节能减排领导小组，其常设机构是节能业务室，负责对能源购进、流向、使用、统计、核算等方面进行管理。建议设置能源统计、管理二人，具体负责能源管理中的统计、核算、节能考核、资料档案等对内外报表方面的工作。

(2) 节能减排领导小组

领导小组负责节能降耗工作推进实施，对重大问题进行研究决策，定期听取各节能业务室的工作汇报，各小组成员负责落实领导小组的各项决定，负责节能减排的日常工作。

(3) 节能业务室

建议设立节能业务室，作为领导小组的执行机构。人员由有关部门人员组成。节能业务室负责落实领导小组的各项决定，负责节能降耗日常管理工作。

有关科室也要成立相应的组织领导和执行机构，具体负责本单位的节能工作。

(4) 基层单位能源管理机构

建议科室设立节能减排专职和兼职人员，专门负责年级能源统计、管理。

2、能源管理制度

建立如下能源管理制度：能源财务管理制度；能源计量管理制度；能源计量器具管理制度；能源计量统计制度；能源消耗管理制度；能源消耗定额管理制度；能源消耗统计制度。

3、建立能源计量网络

能源计量是企业实现科学管理的基础性工作，该项目建成后，建议在能源计量器具的管理工作中应注意以下几点：建立能源计量制度；设置专职能源计量管理人员；能源计量器具的管理；能源计量器具的配备、管理按国家标准《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB 17167-2006 的有关规定执行。

4、节能奖惩措施

建立健全按工序和科室计量能耗的计量统计体系和制度。设立单项能源节约奖，把“节能”工作作为主要考核内容之一，建立起“节能”工作的激励机制，调动全体职工在此项工作上的自觉性和主动性。

加大节能奖惩考核办法的考核力度。政策的导向要大力鼓励和支持各班级完成任务目标，对在推进节能工作实施中有突出贡献的、管理、技能人才增加奖励力度。奖励方式既要有物质奖励，也要有精神鼓励。通过建立“目标明确，责任落实，强化考核，奖惩分明”的责任制体系，强力推进节能共奏的有效实施。对整体节能工作实施动态管理以确保节能工作的顺利开展。

7.5 总体能耗指标评价

本项目总建筑面积 4652.90m²，经评估计算，项目年耗电 55.88 万 kW·h、天然气 1.30 万 m³、自来水 8541m³。折算年耗标煤 85.20 吨，详见表 7-3。

表 7-3 单位建筑面积能耗指标表

| 电 | 天然气 | 水 | 耗能量 |
|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| (kW·h/m ² ·a) | (Nm ³ /m ² ·a) | (m ³ /m ² ·a) | (kgce/m ² ·a) |
| 120.10 | 2.79 | 1.84 | 18.31 |

本项目建筑在保证相同室内舒适度的条件下,与未采取节能措施前相比,建筑的总能耗将减少 20%以上。

7.6 节能建议

本项目新增的能源消费量占当地能源消费总量小,不会对当地能源消费产生影响;对内江市完成“十三五”规划能源消费增量控制目标的影响较小;项目工程设计符合相关节能设计规范,采用的节能技术措施全面、可行;节能管理组织机构设置合理,管理制度和措施全面。

建议:切实落实本章节提出的节能管理措施,建立能源计量管理体系,形成制度文件,并保持和持续改进其有效性。

第八章 劳动安全与消防

8.1 劳动安全

项目设计过程应考虑建筑设计的先进性和经济合理性，同时要考虑卫生、防火防爆安全等预防措施。安全与卫生措施和设施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

8.1.1 施工期安全措施

1、严格按照国家关于建设标准和设计施工图方案的要求，文明施工、安全施工。

2、严格按照施工组织设计中的质量、进度要求执行，把住质量的关口。

3、针对该项目的实际情况，各单位工程和分项工程要严格按照施工顺序进行，合理科学地组织施工，加强人员安全施工教育，并制定出奖罚办法。

4、施工各阶段设置各类警示安全标志，并建立各层次的安全检查制度，以确保该项目施工中各项劳动安全措施、制度的充分发挥。

8.1.2 运营期安全措施

根据国家和四川省有关部门的劳动保护条例规定，本项目在技术方案中按消防训练基地的要求，在设计中应采取必要的安全防护措施，以保障人员安全。

1、总平面布置设有足够的出入口和疏散通道，以便在发生意外事故时，能够及时疏散在场人员。

2、建筑物均做防雷设防，一般建筑物的防雷接地电阻 $R < 30$ 欧；所有电气设备均设有接地保护装置，设置紧急报警系统。

3、项目建成运营后内江市市中区消防救援大队积极举行教育活

动，构建安全的工作环境，避免群体事件发生，保障人员安全。

8.2 消防措施

8.2.1 施工期消防措施

1、从以下几个方面严格控制火源：

(1) 严格执行动火审批制度；

(2) 严禁乱拉乱接电线，防止电器线路引起火灾；

(3) 严格执行“十不烧”的规定，即：①未取焊工特殊工种操作证不能烧；②要害部门和重要场所未经批准不烧；③不了解焊接地点周围情况不烧；④不了解焊接物内部情况不烧；⑤装过易燃易爆物品的容器不烧；⑥可用燃料材料作保温隔音的部位不烧；⑦密闭和有压力的容器管道不烧；⑧焊接部位旁有易燃易爆物品不烧；⑨附近有明火作业相抵触的作业不烧；⑩禁火区内未办理动火审批手续完不烧。

2、按防火平面布置图，落实消防器材，挂设防火标志。

3、木工加工场地以及电锯旁边必须每班清扫木屑、刨花，运到指定地点堆放。

4、建立一支由项目经理、技术人员、施工员、质安员、工人组成消防队。

5、加强防火安全教育，在宣传黑板上宣传发生火灾事故的教训，以及相关的逃生方法。

7、要定期检查防火设备，更换灭火器药剂。

8、施工现场明确划分用火作业，易燃易爆材料堆积场、仓库、易燃废品集中站和生活区等区域。

9、施工现场夜间配有照明设备，并保持消防通道的畅通，安排义务消防队值班。

10、施工现场用电，严格执行《施工现场电气安全管理规定》，加强电源管理，防止发生电气火灾。

11、禁止在高空架线下面搭建临时性建筑物或堆放易燃物。

8.2.2 运营期消防措施

1、不要在走廊、楼梯口和消防通道堆放任何物品，避免通道畅通和安全。

2、要定期检查消防设备设施，发现不能使用的消防设备实施时必须马上进行更换。

3、要加强通风。

4、功能用房不可存放超过 0.5 升的汽油、酒精、香蕉水等易燃、易爆物品。

5、不乱接乱挂电线，电路熔断器切勿用铜、铁丝代替。

6、不在禁放区及楼道、阳台等地燃放烟花爆竹。

第九章 项目组织管理

9.1 建设管理机构

内江市市中区消防救援大队为本项目建设业主，承担内江市市中区城南新区消防站建设项目的规划建设，承担本项目建设的全部债权债务。

为确保内江市市中区城南新区消防站建设项目工作的顺利实施，建议内江市市中区消防救援大队在在区级业务主管部门的领导下，成立“内江市市中区城南新区消防站建设项目领导小组”，组长由内江市市中区消防救援大队负责人担任，并接受上级政府的指导、监督。

9.2 管理制度

按照国家计委、财政部、司法部对项目管理办法的有关规定，制定项目管理办法。管理办法对项目的准备、项目的执行与管理、项目的监督检查、项目的总结评价等方面作出了明确的规定，以保证项目工作规范化、正规化，顺利完成项目建设任务。

管理制度中要充分体现建立项目法人责任制、建立有效监督机制、项目的招标计划等有关规定。

9.3 项目监控

建立对项目建设的监督检查制度，确保项目工作规范化运作和顺利实施。

监控的主要任务包括：项目实施计划，项目执行机构的人员配备，工作质量和进度是否符合要求，财务管理体制是否符合规定程序，土建施工和安装工程是否符合标准和合同。

监控方法包括：项目报告制度、现场视察和派驻监理代表等。

9.4 工程监理

各子项建设工程均按国家建设部发布的有关工程监理的法规性文件规定，实行工程监理。招标委托的工程监理组织必须具有相应资质等级的监理资格证书。

项目执行机构派出监理代表，与工程监理组织一道，作好各子项建设工程进度、质量和费用控制。

第十章 项目招标方案

10.1 招标原则及依据

10.1.1 招标原则

1、公开原则

要求招标程序公开，即发布招标公告，公开招标，公开中标结果，使每一个投标人获得同等的信息，知悉招标的一切条件和要求。

2、公平原则

要求给予所有投标人平等的机会，使其享有同等的权利，并履行同等的义务，不歧视任何一方。

3、公正原则

要求评标时按事先公布的标准对待所有的投标人。

4、诚实信用原则

投标人应以诚实、守信的态度行使权利，履行义务，以维持招投标双方的利益平衡，以及自身利益与社会利益的平衡。

5、独立原则

招标人和投标人应当是独立的法人单位，在招投标过程中，应自主决策，不受外界任何因素的干涉。

6、接受行政监督原则

招投标活动的核心是竞争，招投标的过程实际上是竞争的过程，招投标双方当事人都要遵守有关法律、法规以及有关规定，在招投标的全过程，要接受有关行政监督部门依法实施的监督。

10.1.2 招标依据

- 1、《中华人民共和国招标投标法》（中华人民共和国主席令第 21 号令）；
- 2、《必须招标的工程项目规定》（国家发改委令第 16 号）；
- 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》（中华人民共和国国家发展计划委员会令第 9 号）；
- 4、《工程项目施工招标投标管理办法》（中华人民共和国国家发展计划委员会令第 30 号）；
- 5、《四川省人民政府关于印发四川省工程建设项目招投标管理若干规定的通知》（川府发[2001]9 号文件）；
- 6、四川省人民政府《关于严格规范国家投资工程建设项目招标投标工作的意见》川府发〔2007〕14 号；
- 7、四川省发展和改革委员会、四川省监察厅关于《四川省人民政府关于严格规范国家投资工程建设项目招标投标工作的意见》实施中有关具体问题解释的通知（川发改政策〔2007〕666 号）；
- 8、《四川省国家投资工程建设项目招标投标条例》。

10.2 招标范围

本建设项目的招标范围包括：工程设计、工程施工、工程监理、设备及重要材料采购。

10.3 招标组织形式

本项目采用委托招标组织形式，委托具有相应资质的招标代理机构组织招标。

10.4 招标方式

本项目标段划分初步拟定分为：工程设计、工程施工、工程监理、设备及重要材料的采购。招标方式详见下表：

表 10-1 招标基本情况表

| 招标内容 | 招标范围 | | 招标组织形式 | | 招标方式 | | 不招标 |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| | 全部 招标 | 部分 招标 | 自行 招标 | 委托 招标 | 公开 招标 | 邀请 招标 | |
| 工程设计 | | | | | | | ✓ |
| 工程施工 | ✓ | | | ✓ | ✓ | | |
| 工程监理 | | | | | | | ✓ |
| 重要设备及材料采购 | ✓ | | | ✓ | ✓ | | |

注：最终招标方案应当以当地发展改革部门核准为准。

第十一章 项目建设进度安排

11.1 编制原则

1、本工程进度计划是建立在资金能按时到位并保证建设需要的前提下，依据各项目工程所需时间编制而成。

2、施工过程中，在满足各项工程合理工期所需时间的基础上，加强优化施工组织设计，多方面实行交叉作业，抓紧工期安排，确保项目能按时建成。

11.2 建设进度安排

本项目建设工期预计为 22 个月（不含前期准备阶段），即从 2020 年 12 月—2022 年 10 月，2022 年 11-12 月完成竣工验收并投入使用。计划如下：

- （1）2020 年 3-4 月：完成项目立项；
- （2）2020 年 4-5 月：完成地勘工作；
- （3）2020 年 5-6 月：可研报批及各项前期工作；
- （4）2020 年 6-8 月：完成初设并报批；
- （5）2020 年 8-9 月：完成施工图设计并报批；
- （6）2020 年 9-10 月：施工及监理单位招标；
- （7）2020 年 10-11 月：施工前准备工作；
- （8）2020 年 12 月-2022 年 10 月：项目建设期；
- （9）2022 年 11-12 月：竣工验收并投入使用。

11.3 项目建设进度计划表

表 11-1 项目建设进度计划

| 事 项 \ 进度计划 | 2020 年 | | | | | | | | | | | 2021 年 | 2022 年 | | | | | | | | | | | |
|------------|--------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--------|--------|--------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--|
| | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1-12 月 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 项目前期工作 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 初步设计、施工图设计 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 施工及监理单位招标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 施工前准备 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 项目建设期 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 竣工验收 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

第十二章 投资估算及资金筹措

12.1 投资估算依据及说明

12.1.1 编制依据

- 1、《建设项目投资估算编审规程》（CECA / GC1-2015）；
- 2、《四川省建设工程工程量清单计价定额》（2015 年）；
- 3、《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》（发改投资〔2006〕1325 号）
- 4、国家发改委、建设部《关于印发建设工程监理与相关服务收费管理规定的通知》（发改价格〔2007〕670 号）；
- 5、《工程勘察设计收费管理规定》（国家计委、建设部计价格〔2002〕10 号）；
- 6、财政部《基本建设项目建设成本管理规定》（财建〔2016〕504 号）；
- 7、国家计委《关于招标代理服务收费管理暂行办法的通知》（计价格〔2002〕1980 号）；
- 8、四川省物价局、四川省建设厅《关于工程造价咨询服务收费标准的通知》（川价发〔2008〕141 号）；
- 9、国家发改委《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格〔2011〕534 号）。

12.1.2 估算说明

- 1、项目总投资指内江市市中区城南新区消防站建设项目全部工程建设投资。
- 2、建安工程：投资估算参考近年类似工程项目概预算造价，按

《四川省建设工程工程量清单计价定额》（2015 年）以及相关配套文件、内江市场材料价格调整价差，结合本工程设计方案的标准及规模进行编制。

3、材料价格：参考四川省工程造价信息中内江市区“2020 年 04 月信息价”执行；

4、人工价格：参考《四川省建设工程造价管理总站关于对成都市等 22 个市、州 2015 年〈四川省建设工程工程量清单计价定额〉人工费调整的批复》（川建价发〔2020〕6 号）中规定的内江市人工价格执行。

5、设备购置：采用现行市场价加运保费估算，安装工程按同类工程估算。

6、用地：项目用地由政府划拨，不进入本项目。

7、其他工程费用

（1）建设单位管理费：包括建设单位开办费和建设单位经费（含合同契约公正费、法律顾问费、审计费、业务招待费、开工执照费、竣工验收费、必要的人员培训费等），根据财政部《基本建设财务管理规定》（财建〔2016〕504 号），按工程费用的 1.9%计取。

（2）前期工作经费：工程咨询费、水土保持方案编制费、地质灾害评估费等费用，参考同类工程合同价格估算。

（3）设计费：包括工程初步设计和施工图设计等经费，根据国家计委、建设部发布的《工程勘察设计收费管理规定》（计价格〔2002〕10 号）文件的有关规定，并根据市场价格下浮 10%计取。

（4）工程监理费：参考《关于印发建设工程监理与相关服务收费管理规定的通知》（发改价格〔2007〕670 号）文件的有关规定并根据市场价格计取。

(5) 工程招标代理费：参考发改价格〔2011〕534 号文件计取。

(6) 工程量清单编制费及控制价编制费：参考川价发〔2008〕141 号文件计取。

(7) 造价过程控制费：参考川价发〔2008〕141 号文件计取。

(8) 竣工结算费：参考川价发〔2008〕141 号文件计取。

(9) 施工图审查费：参考川发改价格〔2011〕323 号文件，按工程费用的 0.16%计取。

(10) 工程保险费：参考建标〔2007〕164 号文件，按第一部分工程费用的 0.6%计取。

(11) 建设场地及临时设施准备费：参考建标〔2007〕164 号文件，按第一部分工程费用的 1.5%计取。

(12) 土地费用：根据《内江市人民政府关于调整征地补偿安置有关政策的通知》（内府发〔2013〕8 号）及市中区经开区实际情况按 60 万元/亩估算。

8、预备费：基本预备费按工程费用和工程建设其他工程费用的 5%计取，不计涨价预备费。

12.2 估算方法

参考类似建筑工程定额，采用投资指标估算法进行估算。

12.3 工程建设投资

经估算，本项目工程建设总投资 3621.06 万元（含土地费用），其中：第一部分工程费用 2302.99 万元，占工程建设总投资的 63.60%；第二部分工程建设其他费用 1145.64 万元（含土地费用），占工程建设总投资的 31.64%；第三部分预备费 172.43 万元，占工程建设总投资的 4.76%。

项目工程建设总投资估算详见表 12-1。

12.4 资金筹措

项目工程建设总投资 3621.06 万元（含土地费用），主要由四部分来源组成：（1）凤鸣大道消防站与内江市经济技术开发区管理委员会置换资金；（2）中央专项补助资金；（3）专项资金；（4）临近土地出让收益。

表 12-1 工程建设总投资估算表

| 序号 | 工程及费用名称 | 技术经济指标 | | | 估算价值（万元） | | | | | 各项费用占总投资的比例（%） | 备注 |
|-------|----------|--------|---------|----------------|----------|--------|--------|------|---------|----------------|----|
| | | 单位 | 工程量 | 单位价值 （元/单位） | 建筑工程 | 安装工程 | 设备设施购置 | 其他费用 | 合计 | | |
| 一 | 建筑安装工程费用 | | | | 1937.27 | 227.72 | 138.00 | 0.00 | 2302.99 | 63.60% | |
| 1 | 建筑工程费 | | | | 1323.64 | | | | 1323.64 | 36.55% | |
| 1.1 | 建筑结构工程 | | | | 740.79 | | | | 740.79 | 20.46% | |
| 1.1.1 | 综合业务楼 | m² | 4652.90 | 1400.00 | 651.41 | | | | 651.41 | 17.99% | |
| 1.1.2 | 训练塔 | m² | 517.74 | 1400.00 | 72.48 | | | | 72.48 | 2.00% | |
| 1.1.3 | 门卫岗亭 | m² | 140.80 | 1200.00 | 16.90 | | | | 16.90 | 0.47% | |
| 1.2 | 装饰装修工程 | | | | 582.85 | | | | 582.85 | 16.10% | |
| 1.2.1 | 综合业务楼 | m² | 4652.90 | 1100.00 | 511.82 | | | | 511.82 | 14.13% | |
| 1.2.2 | 训练塔 | m² | 517.74 | 1100.00 | 56.95 | | | | 56.95 | 1.57% | |
| 1.2.3 | 门卫岗亭 | m² | 140.80 | 1000.00 | 14.08 | | | | 14.08 | 0.39% | |
| 2 | 安装工程费 | | | | | 227.72 | | | 227.72 | 6.29% | |
| 2.1 | 给排水工程 | | | | | 25.85 | | | 25.85 | 0.71% | |
| 2.1.1 | 综合业务楼 | m² | 4652.90 | 50.00 | | 23.26 | | | 23.26 | 0.64% | |
| 2.1.2 | 训练塔 | m² | 517.74 | 50.00 | | 2.59 | | | 2.59 | 0.07% | |
| 2.2 | 消防工程 | | | | | 26.55 | | | 26.55 | 0.73% | |
| 2.2.1 | 综合业务楼 | m² | 4652.90 | 50.00 | | 23.26 | | | 23.26 | 0.64% | |
| 2.2.2 | 训练塔 | m² | 517.74 | 50.00 | | 2.59 | | | 2.59 | 0.07% | |
| 2.2.3 | 门卫岗亭 | m² | 140.80 | 50.00 | | 0.70 | | | 0.70 | 0.02% | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|----|----------|----------|--------|-------|--|--|--------|--------|------------|
| 2.3 | 空调、通风工程 | | | | | 31.87 | | | 31.87 | 0.88% | |
| 2.3.1 | 综合业务楼 | m² | 4652.90 | 60.00 | | 27.92 | | | 27.92 | 0.77% | |
| 2.3.2 | 训练塔 | m² | 517.74 | 60.00 | | 3.11 | | | 3.11 | 0.09% | |
| 2.3.3 | 门卫岗亭 | m² | 140.80 | 60.00 | | 0.84 | | | 0.84 | 0.02% | |
| 2.4 | 电气工程 | | | | | 91.65 | | | 91.65 | 2.53% | |
| 2.4.1 | 综合业务楼 | m² | 4652.90 | 180.00 | | 83.75 | | | 83.75 | 2.31% | |
| 2.4.2 | 训练塔 | m² | 517.74 | 120.00 | | 6.21 | | | 6.21 | 0.17% | |
| 2.4.3 | 门卫岗亭 | m² | 140.80 | 120.00 | | 1.69 | | | 1.69 | 0.05% | |
| 2.5 | 弱电工程 | | | | | 42.49 | | | 42.49 | 1.17% | |
| 2.5.1 | 综合业务楼 | m² | 4652.90 | 80.00 | | 37.22 | | | 37.22 | 1.03% | |
| 2.5.2 | 训练塔 | m² | 517.74 | 80.00 | | 4.14 | | | 4.14 | 0.11% | |
| 2.5.3 | 门卫岗亭 | m² | 140.80 | 80.00 | | 1.13 | | | 1.13 | 0.03% | |
| 2.6 | 天然气工程 | | | | | 9.31 | | | 9.31 | 0.26% | |
| 2.6.1 | 综合业务楼 | m² | 4652.90 | 20.00 | | 9.31 | | | 9.31 | 0.26% | |
| 3 | 总图及附属工程费 | | | | 613.63 | | | | 613.63 | 16.95% | |
| 3.1 | 场平土方开挖 | m³ | 50000.00 | 32.00 | 160.00 | | | | 160.00 | 4.42% | |
| 3.2 | 体能训练场 | | | | 95.59 | | | | 95.59 | 2.64% | |
| 3.2.1 | 基层 | m² | 2679.51 | 80.00 | 21.44 | | | | 21.44 | 0.59% | |
| 3.2.2 | 面层 | m² | 2679.51 | 200.00 | 53.59 | | | | 53.59 | 1.48% | |
| 3.2.3 | 100m 跑道 | m² | 500.00 | 220.00 | 11.00 | | | | 11.00 | 0.30% | 13mm 透气型塑胶 |
| 3.2.4 | 篮球场 | m² | 420.00 | 180.00 | 7.56 | | | | 7.56 | 0.21% | 4mm 硅 pu |
| 3.2.5 | 沙坑 | 处 | 1.00 | 20000.00 | 2.00 | | | | 2.00 | 0.06% | 限额设计 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------|-----------|----|---------|-----------|-------|--|--------|--|--------|-------|-------------|
| 3.3 | 升旗台 | 座 | 1.00 | 50000.00 | 5.00 | | | | 5.00 | 0.14% | 限额设计，含旗杆 |
| 3.4 | 文化长廊 | m² | 525.00 | 1100.00 | 57.75 | | | | 57.75 | 1.59% | 限额设计 |
| 3.5 | 出警、道路工程 | m² | 2000.00 | 220.00 | 44.00 | | | | 44.00 | 1.22% | 砼地面 |
| 3.6 | 室外给水工程 | m² | 9785.20 | 30.00 | 29.36 | | | | 29.36 | 0.81% | 按用地计，参考类似项目 |
| 3.7 | 室外排水工程 | | | | 39.14 | | | | 39.14 | 1.08% | 按用地计，参考类似项目 |
| 3.7.1 | 雨水工程 | m² | 9785.20 | 15.00 | 14.68 | | | | 14.68 | 0.41% | |
| 3.7.2 | 污水工程 | m² | 9785.20 | 25.00 | 24.46 | | | | 24.46 | 0.68% | |
| 3.8 | 绿化工程 | m² | 2003.89 | 150.00 | 30.06 | | | | 30.06 | 0.83% | |
| 3.9 | 室外电气、亮化工程 | m² | 9785.20 | 70.00 | 68.50 | | | | 68.50 | 1.89% | 按用地计，参考类似项目 |
| 3.10 | 弱电工程 | m² | 9785.20 | 2.00 | 1.96 | | | | 1.96 | 0.05% | 按用地计，参考类似项目 |
| 3.11 | 围墙 | m | 400.00 | 900.00 | 36.00 | | | | 36.00 | 0.99% | |
| 3.12 | 护坡 | m² | 600.00 | 400.00 | 24.00 | | | | 24.00 | 0.66% | |
| 3.13 | 化粪池 | m³ | 30.00 | 800.00 | 2.40 | | | | 2.40 | 0.07% | |
| 3.14 | 环保设施 | 项 | 1.00 | 30000.00 | 3.00 | | | | 3.00 | 0.08% | |
| 3.15 | 其他安防设施 | m² | 8436.40 | 20.00 | 16.87 | | | | 16.87 | 0.47% | 按用地计，参考类似项目 |
| 4 | 设备购置费用 | | | | | | 138.00 | | 138.00 | 3.81% | |
| 4.1 | 电梯 | 座 | 1.00 | 500000.00 | | | 50.00 | | 50.00 | 1.38% | |
| 4.2 | 安防设施设备 | 项 | 1.00 | 300000.00 | | | 30.00 | | 30.00 | 0.83% | |
| 4.3 | 食堂设施设备 | 套 | 1.00 | 120000.00 | | | 12.00 | | 12.00 | 0.33% | |
| 4.4 | 视频设施设备 | 套 | 2.00 | 80000.00 | | | 16.00 | | 16.00 | 0.44% | |
| 4.5 | 箱式变压器 | 台 | 1.00 | 200000.00 | | | 20.00 | | 20.00 | 0.55% | |
| 4.6 | 大门 | 座 | 1.00 | 100000.00 | | | 10.00 | | 10.00 | 0.28% | 限额设计 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------|---------------------|---|------|--|--|--|--|--------|---------|--------|------------------|
| 二 | 工程建设其他费用 | | | | | | | | 1145.64 | 31.64% | |
| 1 | 土地征用 | 亩 | 14.7 | | | | | 882.00 | 882.00 | 24.36% | 按 60 万元/亩估算 |
| 2 | 移民安置 | | | | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00% | 由内江市中区经开区管委会组织实施 |
| 3 | 前期工作费 | | | | | | | 27.57 | 27.57 | 0.76% | |
| 3.1 | 项目建议书编制费 | 按实际发生计 | | | | | | 2.00 | 2.00 | 0.06% | |
| 3.2 | 项目可研编制费 | 按实际发生计 | | | | | | 3.80 | 3.80 | 0.10% | |
| 3.3 | 地勘费 | 按实际发生计 | | | | | | 5.50 | 5.50 | 0.15% | |
| 3.4 | 地质灾害评估费 | 参考同类型项目计取 | | | | | | 4.00 | 4.00 | 0.11% | |
| 3.5 | 水土保持方案 | 参考同类型项目计取 | | | | | | 10.27 | 10.27 | 0.28% | |
| 3.5.1 | 水保编制费 | 参考同类型项目计取 | | | | | | 6.00 | 6.00 | 0.17% | |
| 3.5.2 | 水保验收费 | 参考同类型项目计取 | | | | | | 3.00 | 3.00 | 0.08% | |
| 3.5.3 | 水土保持补偿费 | 发改价格（2017）347 号：按 1.3 元/m ² 计取 | | | | | | 1.27 | 1.27 | 0.04% | |
| 3.6 | 环境影响咨询费 | 参考同类型项目计取 | | | | | | 2.00 | 2.00 | 0.06% | |
| 4 | 建设单位管理费 | 参考财建〔2016〕504 号：按工程费用的 1.9%计取计取 | | | | | | 43.37 | 43.37 | 1.20% | |
| 5 | 工程招投代理费 | 参考发改价格（2011）534 号计取 | | | | | | 9.57 | 9.57 | 0.26% | |
| 6 | 工程监理费 | 参考国家发改价格〔2007〕670 号文并结合市场价格计取 | | | | | | 56.00 | 56.00 | 1.55% | |
| 7 | 工程设计费 | 参考计价格〔2002〕10 号文下浮 10%计取 | | | | | | 32.30 | 32.30 | 0.89% | |
| 8 | 施工图审查费 | 参考川发改价格（2011）323 号：按工程费用的 0.16%计取 | | | | | | 3.65 | 3.65 | 0.10% | |
| 9 | 工程量清单编制费 及控制价编制费 | 参考川价发〔2008〕141 号计取 | | | | | | 12.00 | 12.00 | 0.33% | |
| 10 | 造价过程控制费 | 参考川价发〔2008〕141 号计取 | | | | | | 24.6 | 24.6 | 0.68% | |
| 11 | 工程竣工结算费 | 参考川价发〔2008〕141 号计取 | | | | | | 6.64 | 6.64 | 0.18% | |

| | | | | | | |
|----|--------------|---------------------------------|---------------|----------------|---------|--|
| 12 | 工程保险费 | 建标〔2007〕164 号：按第一部分工程费用的 0.6%计取 | 13.70 | 13.70 | 0.38% | |
| 13 | 建设场地及临时设施准备费 | 建标〔2007〕164 号：按第一部分工程费用的 1.5%计取 | 34.24 | 34.24 | 0.95% | |
| 三 | 预备费用 | | 172.43 | 172.43 | 4.76% | |
| 1 | 基本预备费 | 按第一和第二部分费用之和的 5%计取 | 172.43 | 172.43 | 4.76% | |
| 四 | 项目总投资 | | | 3621.06 | 100.00% | |

第十三章 社会稳定风险分析

13.1 项目对社会的影响分析

目前，内江市市中区消防救援大队共有大、中队消防指战员 35 人、合同制消防文员 10 人、合同制专职消防队员 25 人。现办公地点位于内江市经开区汉晨路 216 号，规划总用地面积约 6001.55 平方米，净用地约 3986.38 平方米，总建筑面积 2935.80 平方米，其中业务楼 2796.56 平方米，训练塔 139.24 平方米。由于建筑面积较小，现有营房的功能用房太少，不符合《城市消防站建设标准》（建标 152-2017），也远远不能满足消防指战员日常工作和生活需要，不能适应消防现代化建设的需要。同时，也不利于市中区主城区的应急救援出警处置。

本项目的建设对改善和提高内江市市中区消防设施相对滞后的现状、满足消防应急救援要求、提升综合应急救援能力以及推动市中区应急救援事业的发展、维护社会稳定、更好地保卫国家和人民群众生命财产安全具有十分重要的意义。其主要影响见“项目社会影响分析表”（表 13-1）。

表 13-1 项目社会影响分析表

| 序号 | 社会因素 | 影响的范围程度 | 可能出现的结果 | 措施建议 |
|----|-----------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 1 | 对居民生活水平与生活质量的影响 | 百分之百不同程度提高 | 增强居民消防意识 | 有关部门应注意宣传、引导。 |
| 2 | 对居民就业的影响 | 施工期可创造一定的就业机会，应由当地的主管部门安排。 | 提高个人收入水平，利于经济健康发展和社会安定团结。 | 有关部门应注意就业前的培训、指导工作。 |
| 3 | 对不同利益群体的影响 | 建设期由于施工等问题会引起当地居民的不便。 | 会不同程度地影响建设工期和施工环境等。 | 有关部门应对有关事宜做好讲解说服工作，以求得其配合与支持。 |
| 4 | 对当地社会的影响 | 建成后可使当地社会在消防、应急救援等方面得到全面提高。 | 增强辖区居民消防意识，提高当地消防、应急救援等综合能力。 | 有关部门应加大宣传力度，合理引导。 |

| | | | | |
|---|-------------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|
| 5 | 对地区基础设施、社会服务容量和城市化进程的影响 | 促进基础设施建设，加快城市化进程。 | 促进社会经济发展，利于社会安定团结。 | 有关部门应注意城乡发展的规划、管理和指导。 |
|---|-------------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|

13.2 项目所在地相互适应性分析

内江市市中区城南新区消防站建设项目将改善内江市市中区综合性消防队伍基础设施建设相对滞后基的现状，为提升市中区综合应急救援能力、推动全区消防救援事业的发展、维护社会稳定、服务经济和社会发展打下坚实基础。

因此，本项目建设得到了市、区级相关部门的大力支持。项目在资金、电力、通信、供水等基础设施方面将会得到有力的保障和支持。本项目的建设将会与《内江市城市消防规划（2015-2020 年）》（内府办发〔2015〕67 号）以及其他重点开发的项目的建设形成良性互动，相互促进，相互发展。社会对项目的适应性和可接受程度分析如下（表 13—2）。

表 13-2 社会对项目的适应性和可接受程度分析表

| 序号 | 社会因素 | 适应程度 | 可能出现的问题 | 措施建议 |
|----|----------|-----------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 不同利益的群体 | 适应并不同程度支持 | 建设时期会引起当地居民的不便和误会 | 有关部门应注意引导和加强宣传教育 |
| 2 | 当地组织机构 | 全力支持 | 交通、电力、通信、供水等基础设施条件的配合 | 有关部门应协调配合及大力支持 |
| 3 | 当地技术文化条件 | 适应并支持 | 对内江市的经济持续发展的稳定 | 加快消防事业发展规划，真正提高全民消防意识 |

13.3 社会稳定风险评价结论

内江市市中区城南新区消防站建设项目建设总投资 3621.06 万元（含土地费用），项目的建设得到了内江市及市中区两级党委、政府的全力支持，符合《内江市城市消防规划（2015-2020 年）》（内府办发〔2015〕67 号）。

本项目的建设涉及征地拆迁与居民安置工作，各级政府部门应认真做好征地拆迁与居民安置工作，切实保障人民群众的合法利益，最

大程度化解征地拆迁风险。

本项目的建设能提升内江市及市中区综合应急救援能力、推动内江市及市中区消防救援事业的发展、维护当地社会稳定、服务当地经济和社会发展、更好地保卫国家及人民群众的生命财产安全。因此，本项目的建设具有极大的社会效益。

综上所述，本项目在认真做好征地拆迁与居民安置工作后，社会稳定风险较小。

第十四章 项目工程风险分析

14.1 主要风险因素的识别

本项目建设具有较大的经济和社会效益，但也存在一定的风险，主要风险有：

1、工程风险

主要包括设计、工程地质、施工与工期等存在的各种不确定性将会给项目带来不同的风险。

2、投资估算风险

主要来自工程方案变更的工程量增加、工期延长，人工、材料、机械费的提高等。

3、社会影响风险

是指项目与所在地互适程度可能出现的问题，对社会各利益集团、当地组织机构及文化环境带来的负面影响。

4、政策风险

本项目投资为政府投入，因此政策方面的风险主要表现为资金不落实，造成项目不能顺利进行。

5、施工管理风险

是指工程施工过程中，可能出现工程施工管理混乱，造成项目安全隐患增加、投资增大、进度拖延等。

14.2 风险程度分析

由于本项目相对简单，仅以上风险因素为风险对象采用专家调查法进行评估。

1、工程风险

本工程技术成熟度较高，地质结构稳定，故设计、施工难度不大，

风险较小。

2、投资估算风险

本部分风险主要来自可能的人工、材料及设备涨价，但风险程度很小。

3、社会影响风险

主要表现为征地拆迁及移民安置工作落实不到位，由此引发的社会矛盾。另外，在施工过程中也可能与周边居民发生矛盾。本项目征地拆迁及移民安置工作由内江市中区经开区管委会等单位协同推进解决，待落实后划拨给本项目使用。项目施工前积极与周边村民沟通、协调，施工过程中严格落实各项环保措施，尽量减轻项目建设对周边村民造成的不良影响。因此，本项目基本无这方面的风险。

4、政策及资金风险

本项目为城市一级普通消防站建设，项目建成后具有极大的社会效益，得到了市、区两级政府的大力支持。因此，本项目不存在政策风险。如果项目建设资金不能按时到位，将影响施工效率以及工程进度，由于工程投资由财政资金解决，各级财政均大力投入。因此，本项目基本无资金风险。

5、施工管理风险

本项目工程施工简单，施工管理风险较小。

14.3 防范和降低风险措施

14.3.1 风险防范措施

针对不同的风险类别，可采取不同的措施以降低或消除风险。

1、工程方面

设计时基础资料要尽量详尽准确，施工前期准备工作要做细，工期安排要合理，要避免雨季开挖沟槽，不允许低于成本的投标单位中

标。

2、投资估算方面

施工招标文件应写明非政策性材料上涨不能作为调整合同价的依据。

3、社会影响方面

要与当地公安、环保、消防、城管、交通运输、防疫等部门加强联系，共同创造良好的施工环境。

4、施工管理方面

为维护施工正常工作秩序，应加强施工监管措施，对进出施工现场的施工方人员、监理方人员、施工车辆以及物资管理等方面做详细规定，能较好的降低和控制施工管理风险。

14.3.2 建立预警、监控和评估机制

工程建设需要社会各界的理解、支持与合作，通过建立预警、监控和评估机制使当地群众、业主、组织机构与政府部门等各相关利益群体之间的信息透明化、公开化，从而促进项目的顺利开展。

（一）建立预警机制

通过建立预警机制，从整体上对工程建设的各个环节进行分析和预测，找出风险因素所在，可有效规避各种风险的发生，并及时将风险损失控制在最小范围内，从而最大限度的发挥工程建设的积极作用。

（二）建立监控机制

工程建设以业主单位为主体，工程质量问题、环境保护问题、安全作业管理问题等都与业主单位直接相关，因而政府和各级组织机构应对业主单位的业务操作和其他活动进行有效的监督管理，同时应发挥群众、媒介等的监督作用，确保工程建设遵纪守法、进展顺利。

（三）建立评价机制

应建立工程的综合评价指标体系，强化对工程建设过程及结果的评价，特别是要关注工程的社会评价，充分正视负面影响，积极采取措施使负面影响最小化，从而确保工程的经济效益和社会效益最大化。

第十五章 结论与建议

本可行性研究对内江市市中区城南新区消防站建设项目进行了以下的各项研究和论证，包括项目背景、场址选择、工程建设方案、环境保护、节能设计、投资估算与资金筹措、项目管理、进度计划、以及社会稳定风险分析等，得出具体的结论与建议如下：

15.1 结论

1、本项目的建设符合《内江市城市消防规划（2015-2020）》、《内江市城乡消防专项规划（2018-2030）》等规划要求。

2、本项目选址内江市市中区城南乐贤街道新光村二社，占地面积约 14.7 亩，已取得内江市自然资源和规划局《建设项目选址意见书》（选字第 511000201900018 号）及内江市城乡规划局《内江市市中区消防大队市中区消防站项目选址红线示意图》（选字 201920），项目选址合法。

3、项目建设地工程地质条件较好，交通便利，供水、供电、供气、通信等基础设施配套完善，且建设原材料供应充足、运输便捷，项目选址合理。

4、本项目已取得内江市市中区发改局《内江市市中区发展和改革局关于内江市市中区城南新区消防站建设项目建议书的批复》（内市区发改〔2020〕67 号），项目建设合法。

5、项目建设内容和规模符合《城市消防站建设标准》（建标 152-2017）、《城市消防站设计规范》（GB51054-2014）等相关要求。

6、项目建设方案合理、可行，投资估算合理，资金来源有保障。

7、本项目为一级普通消防站建设，项目建成后具有极大的社会效益。

综上所述，本项目的建设是可行的。

15.2 建议

1、建设单位应全力配合相关部门，认真做好征地拆迁与居民安置工作，切实保障人民群众的合法利益。

2、建设单位下一步应认真做好工程设计及工程造价工作。

3、确保建设资金及时落实到位，严格监管资金使用，制定详细的资金使用计划。

4、严格按照国家及地方有关法律法规的规定，须进行公开招标的项目，应遵循公开、公平、公正和诚实信用的原则进行招标，以确保工程质量。

5、项目建设及运营过程中，建设单位应严格落实环保三同时、劳动安全与职业卫生三同时等工作。同时，认真做好地质灾害评估、水土保持、节能减排等工作。

6、建议大力采用装配式构件，提高建筑装配率。

7、做好工程质量的监督管理工作，严格把好工程质量关，彻底消除安全隐患。

附件内容

一、附表：

- 1、项目主要技术经济指标表
- 2、项目年综合能耗表
- 3、项目建设进度计划表
- 4、项目投资估算表

二、附件：

- 1、内江市自然资源和规划局《建设项目选址意见书》（选字第511000201900018号）
- 2、内江市市中区发改局《内江市市中区发展和改革局关于内江市市中区城南新区消防站建设项目建议书的批复》（内市区发改〔2020〕67号）

三、附图：

- 1、内江市城乡规划局《内江市市中区消防大队市中区消防站项目选址红线示意图》（选字 201920）
- 2、项目总平面布置图