鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”工程

可行性研究报告

建设单位：鄂尔多斯市市场监督管理局

编制单位：北京航天世纪规划设计院有限公司

编制日期：二〇二三年七月

建设单位联系人：郭玉鹏

联系方式：18747755668

编制单位：北京航天世纪规划设计院有限公司（盖章）

编制单位负责人：王爱芳

编制单位项目负责人：王亚飞

主要编制人员：余洁玮、徐宏跃、许欣、周峰

参加编制单位：北京航天世纪规划设计院有限公司（盖章）

目录

第一章 项目概述 1
1.1 项目名称 1
1.2 项目服务单位及负责人、项目负责人 1
1.3 可研报告编制单位 1
1.4 可研报告编制依据 1
1.4.1 政策依据 1
1.4.2 采用的主要规范和标准 1
1.5 项目服务目标、规模、内容、服务期 3
1.5.1 项目现状及背景 3
1.5.2 服务目标 3
1.5.3 服务规模、内容 3
1.5.4 项目建设期 8
1.6 项目总投资及资金来源 8
1.7 经济与社会效益 8
1.7.1 经济效益 8
1.7.2 社会效益 11
1.8 相对项目建议书批复的调整情况 13
1.9 主要结论与建议 13
第二章 项目建设单位概况 14
2.1 建设单位主要职能和工作 14

第三章 需求分析和项目建设的必要性 16
3.1 政务业务目标需求分析结论 16
3.1.1 与政务职能相关的社会问题 17
3.1.2 政务目标分析 18
3.1.3 业务目标分析 20
3.2 系统功能指标 21
3.2.1 阳光餐饮平台系统需求分析 21
3.2.2 消费者投诉举报平台需求分析 24
3.2.3 食材溯源平台需求分析 26
3.2.4 智慧监管数字化平台需求分析 30
3.2.5 企业主体自律风险管控平台需求分析 34
3.2.6 网络点餐及外卖平台需求分析 36
3.2.7 食安风险智治平台需求分析 38
3.2.8 网络订餐平台对接需求分析 40
3.2.9 阳光餐饮示范街区亮点工程需求分析 42
3.2.10 重点餐饮全系列智能厨房需求分析 44
3.2.11 集体聚餐管理需求分析 49
3.2.12 餐饮智治应用服务需求分析 49
3.2.13 社会零售总额提升服务需求分析 51
3.2.14 包保干部平台对接需求分析服务 55
3.3 信息量分析与预测 55

3.3.1 数据需求分析 55
3.3.2 数据量估算 57
3.4 系统功能和性能需求分析 58
3.5 信息系统装备和应用现状与差距 60
3.6 项目服务的必要性 60
第四章 总体建设方案 60
4.1 总体建设原则 60
4.1.1 总体建设原则 60
4.1.2 总体建设策略 63
4.2 总体目标与分期目标 64
4.2.1 项目总体目标 64
4.2.2 项目分期目标 67
4.3 总体建设任务与分期建设任务 67
4.3.1 总体建设任务 67
4.3.2 分步实施任务 71
4.4 总体设计方案 72
4.4.1 总体技术架构 72
4.4.2 总体业务及网络逻辑架构 77
4.4.3 总体网络架构图 79
4.4.4 总体数据共享策略 80
4.4.5 总体安全体系架构 81

第五章 本期项目服务方案 82
5.1 服务目标、规模与内容 82
5.1.1 服务目标 82
5.1.2 服务规模、内容 83
5.2 标准规范建设内容 87
5.2.1 数据标准规范建设的原则 87
5.2.2 标准体系框架 87
5.2.3 本项目重点内容 88
5.2.4 遵从技术标准 89
5.2.5 工作量和费用测算依据 90
5.3 信息资源规划和数据库建设方案 90
5.3.1 信息资源规划原则 91
5.3.2 信息资源总体规划 92
5.3.3 信息资源分类 93
5.3.4 信息资源的利用与共享 93
5.3.5 数据库设计 100
5.4 应用支撑平台和应用系统建设方案 107
5.4.1 阳光餐饮平台 107
5.4.2 消费者投诉举报平台 110
5.4.3 食材溯源平台 112
5.4.4 智慧餐饮数字化平台 120

5.4.5 企业主体自律风险管控平台 125
5.4.6 网络点餐及外卖平台 126
5.4.7 食安风险智治平台 130
5.4.8 网络订餐平台对接 132
5.4.9 阳光餐饮示范街区亮点工程建设 133
5.4.10 重点餐饮全系列智能厨房服务 135
5.4.11 集体聚餐管理 138
5.4.12 餐饮智治应用服务 139
5.4.13 “社会消费品零售额”提升平台 142
5.4.14 包保干部平台 144
5.4.15 关键技术特征 145
5.4.16 工作量测算表 146
5.4.17 主要软硬件设备选型 148
5.5 数据处理和存储系统建设方案 149
5.5.1 数据处理和存储能力 149
5.5.2 主要软硬件设备选型 150
5.6 终端系统建设方案 155
5.6.1 设计人机交互界面 156
5.6.2 确定终端设备配置方案 157
5.7 网络系统建设方案 158
5.7.1 网络拓扑结构 158

5.7.2 网络宽带及存储 159
5.8 安全系统建设方案 160
5.9 备份系统建设方案 164
5.10 运行维护系统建设方案 164
5.11 其他系统建设方案 169
5.12 主要软硬件选型原则和详细软硬件配置清单 169
5.13 机房及配套工程建设方案 169
5.14 密码应用情况说明 169
5.14.1 密码管理 169
5.14.2 安全制度 170
5.15 建设方案相对项目建议书批复变更调整情况的详细说明 177
第六章 项目招标方案 177
6.1 招标范围 177
6.2 招标方式 178
6.3 招标组织形式 178
第七章 信息资源共享分析 179
7.1 信息系统整合共享情况说明 179
7.2 信息资源共享需求 179
7.3 信息资源共享目录 179
7.4 信息资源共享机制 180
7.4.1 共享交换关系 180

7.4.2 共享交换流程 181
7.4.3 共享交换模式 182
7.5 信息资源共享建设方案 182
第八章 节能分析、环保、消防、职业安全和卫生 （可选） 183
8.1 用能标准及节能设计规范（可选） 183
8.2 能耗指标（可选） 184
8.3 节能措施和节能效果分析等内容（可选） 186
8.4 环境影响分析 （可选） 186
8.4.1 建设期环境分析 186
8.4.2 实施期环境分析 187
8.4.3 碳达峰和碳中和分析 188
8.5 消防措施 189
8.6 职业安全和卫生措施 190
第九章 项目组织机构和人员培训 190
9.1 领导和管理机构 190
9.2 项目实施机构 191
9.3 运行维护机构 192
9.3.1 运维机构 192
9.3.2 运行管理方式 192
9.3.3 技术力量和人员配置 192
9.4 人员培训方案 192

9.4.1 培训对象及内容 193
9.4.2 培训方式 194
9.4.3 培训效果反馈 195
第十章 项目实施进度 196
10.1 项目建设期 196
10.2 实施进度计划 196
10.2.1 控制要点 196
10.2.2 主要措施 197
第十一章 项目投资估算 199
11.1 项目投资估算编制说明 199
11.1.1 编制依据 199
11.1.2 编制方法 199
11.1.3 有关参数、率值选定的说明 199
11.2 购买服务估算分析 201
11.2.1 购买服务总投资估算 201
11.2.2 资金筹措及投资计划 203
第十二章 效益与评价指标分析 204
12.1 经济效益分析 204
12.2 社会效益分析 205
12.3 项目评价指标分析 205
第十三章 项目风险与风险管理 206

13.1 风险识别和分析 206
13.1.1 业务风险 206
13.1.2 管理风险 206
13.1.3 政策风险 207
13.1.4 技术风险 208
13.2 风险对策和管理 209
13.2.1 风险控制职责 209
13.2.2 风险控制过程 209

第一章 项目概述

1.1 项目名称

鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”工程

1.2 项目服务单位及负责人、项目负责人

项目服务单位：鄂尔多斯市市场监督管理局

项目服务单位负责人：韩玉光

项目负责人：郝巍

1.3 可研报告编制单位

可研报告编制单位：北京航天世纪规划设计院有限公司

1.4 可研报告编制依据

1.4.1 政策依据

鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”工程依据《中华人民共和国食品安全法》及其实施条例，《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国电子商务法》《中华人民共和国消费者权益保护法》和《中共中央国务院关于深化改革加强食品安全工作的意见》、国家市场监督管理总局《网络餐饮服务食品安全监督管理办法》《网络食品安全违法行为查处办法》《餐饮服务明厨亮灶工作指导意见》以及《鄂尔多斯市人民政府关于印发鄂尔多斯市创建国家食品安全示范城市实施方案的通知》（鄂府发〔2023〕4号）《鄂尔多斯市人民政府关于公布2023年为民办实事清单的通知》（鄂府发〔2023〕4号）等法律法规和政策文件实施。

1.4.2 采用的主要规范和标准

(1)《无线电发射设备管理规定》（中华人民共和国工业和信息化部第 57 号令）

(2)《中华人民共和国政府信息公开条例》（国务院第 711 号令）

(3)《电子政务建设的指导意见》（国家信息化领导小组，2006 年）

(4)《电子政务工程技术指南》（信息化工作办公室，2003 年）

(5)《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395-2007

(6)《视频安防监控系统技术要求》（GA/T367-2001）

(7)《安全防范系统通用图形符号》（GA/T74-2017）

(8)《信息技术开放系统互连网络层安全协议》（GB/17963-2000）

(9)《计算机信息系统安全》（GA216.1－1999）

(10)《计算机软件开发规范》（GB/T 8566-2007）

(11)《安全防范工程程序与要求》（GA/T75-94）

(12)《信息安全技术路由器安全技术要求》（GB/T 18018-2019）

(13)《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》（GB／T 22239-2019）

(14)《信息安全技术网络交换机安全技术要求（评估保证级 3）》（GB/T 21050-2007）

(15)《信息安全技术防火墙技术要求和测试评价方法》（GB/T 20281-2020）

(16)《信息安全技术网络和终端隔离产品安全技术要求》(GB/T 20279-2015）

(17)《信息安全技术服务器安全技术要求和测评准则》（GB/T 39680-2020）

(18)《信息安全技术操作系统安全技术要求》（GB/T 20272-2019）

(19)《信息安全技术数据库管理系统安全技术要求》（GB／T 20273-2019）

(20)《信息安全技术公钥基础设施数字证书格式》（GB/T 20518-2018）

(21)《信息安全技术信息系统安全管理要求》（GB/T 20269-2006）

1.5 项目服务目标、规模、内容、服务期

1.5.1 项目现状及背景

食品安全事关生命健康安全和社会和谐稳定。随着广大人民群众物质生活水平的不断提升和网络餐饮等新业态的快速兴起，餐饮食品安全已经成为社会普遍关注的民生问题。为全面落实食品安全“两个责任”，有效保障全市餐饮食品安全，竭力解除人民群众的餐饮安全忧虑，切实增进民生福祉，做到“民有所盼，政有所为”，鄂尔多斯市人民政府决定实施“暖城阳光餐饮”工程，并将该工程列为2023年度为民办实事项目。

1.5.2 服务目标

坚持“以人民为中心”的发展思想，通过实施“暖城阳光餐饮”工程，提升为人民服务水平，让人民群众餐饮消费选择更加便利，人民群众的消费安全感、监督参与感和餐饮满意度明显提高，人民群众舌尖上的安全更有保障。全市餐饮服务单位资质管理、环境管理、员工管理、外卖配送管理等餐饮食品安全重点环节信息化、智能化水平进一步提高，餐饮服务单位全量食品安全数据信息和食品加工过程面向社会公众实时公开，基本实现餐饮食品安全“一网通管”和“不见面、非现场、可视化”精准监管，全市餐饮食品安全监管更具保障，餐饮执法监管更为有效。促进餐饮服务单位安全经营、守法经营、诚信经营。

1.5.3 服务规模、内容

鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”工程按照市、旗区、乡镇街道三级总体规划布局实施，覆盖全市11266家存续许可获证餐饮服务单位（特大型餐饮服务28家、大型餐饮服务单位232家、中型餐饮服务单位1589家、小型餐饮服务单位8059家、饮品店115家、学校（幼儿园）食堂463家、养老机构食堂54家、医

疗机构食堂 10 家、机关事业单位食堂 597 家、托育机构食堂 17 家、大型聚餐流动餐馆经营单位 102 家），备案单位暂不实施。工程建设周期为 6 个月，具体任务措施和进度安排如下：

（一）对全市餐饮服务单位进行摸底调查

全市餐饮服务单位规模体量、订单数量、已安装监控设备参数等情况进行摸底调查、精准画像，精准锁定“暖城阳光餐饮”上线商户范围和智能设备点位分布，集约化、精准化推进项目实施。

（二）完成工程初步设计方案和总体招标工作

编制工程技术设计方案，并完成项目论证评审（市大数据局修改意见）。按照具备信息化项目相关资质、有食品安全信息化项目成功经验等条件，公开招标采购“暖城阳光餐饮”工程信息化服务和硬件设备，确定项目总集成方。

（三）建设餐饮企业数据库和“暖城阳光餐饮”中台系统

开发完成“暖城阳光餐饮”平台系统，并全面上线，通过餐饮服务单位自主入驻实现企业数据库建立；支持各类信息在平台展示。满足市民参与社会共治，企业落实主体责任，政府监管等功能。

（四）购买服务应用

按照鄂尔多斯市餐饮服务单位摸底调查结果，项目初期方案拟购买接入数据 14589 路，后基于北京专家论证会专业评审论证意见，结合市场监管总局“互联网+明厨亮灶”指导意见，同时按照鄂尔多斯市政府对数据采集设备“利旧”的要求，将各类餐饮服务单位数据采集方案调整为：

“特大型餐饮单位 6 个监控点位、3 个监测点位/户；大型餐饮单位 4 个监控点位、3 个监测点位/户；中型餐饮单位 4 个监控点位/户；小型餐饮单位 1 个监

控点位/户；饮品店单位 1 个监控点位/户；学校食堂 4 个监控点位/户、2 个监测点位/户；养老机构食堂 8 个监控点位/户、2 个监测点位/户；医疗机构食堂 8 个监控点位/户、2 个监测点位/户；机关事业单位食堂 2 个监控点位/户；托育机构 8 个监控点位/户”，流动餐馆 1 个监测点位/户。经测算，通过安装摄像头采集接入 11530 路数据（较初期方案减少 851 路），通过加装 1348 个转码器采集接入数据 4142 路（较初期方案增加 1934 路），共计采集数据总路数为 15672 路（较初期方案增加 1083 路）；根据项目实际情况，在不增加项目总投入的情况下，对于具备接入条件的设备，要 " 应接尽接 " ，实现全覆盖。同时除政策原因之外，实行兜底包干制，在建设服务期内，餐饮服务单位新增或减少幅度在 10%以内，不再调整变更项目投入，且数据接入必须达到预期效果。

（五）建设“消费者有奖投诉共治”平台系统

开发完成平台并全面上线，通过各种宣传方式引导社会大众通过平台举报问题，相关企业负责人、相关监管部门处理问题，进而实现社会全面共治。

（六）建设“智慧监管数字化”平台系统

依托该平台，全面实现餐饮单位的全面风险智控、精准监管。每级监管人员可以精准地掌握自己管辖区域餐饮企业的真实安全经营水平，实现不见面非现场监管，可以实现远程可视化监管，在线实时沟通；可以根据大数据准确预判风险区域、风险问题、风险企业，从而实现精准监管。

（七）建设“餐饮服务企业夯实主体责任服务”平台

针对上线企业提供“日管控、周排查、月调度”的主体自律业务，确保餐饮服务企业真正落实安全责任。全面实现员工的真实培训考核、健康追踪，人人可追溯，保障人员安全。

（八）建设“网络点餐及外卖”平台系统

赋能餐饮服务企业实现线上点餐、外卖交易业务，实现消费者线上查看餐饮

安全情况，线上点餐消费，为餐饮服务单位降低收银手续费等。

（九）建设“餐饮食安指数”平台系统

根据鄂尔多斯市食品安全提升实际要求，结合餐饮服务单位实际情况，为各类餐饮单位建立安全评价模型，整合各类数据，建立实时食安指数，通过排名并全面公示，倒逼企业不断提升安全水平。

（十）打造“暖城阳光餐饮示范街区”

突出线上综合应用，依托可视化设备，丰富社会监督应用场景，在全市各旗区餐饮服务单位集中的街区或商业综合体，打造“阳光餐饮示范街区”，设置从街区出入口到商户门前的配套可视化设备，形成市场主体、街区或商业综合体管理方、包保干部、街道社区、监管部门等多方共同推进项目实施的合力，集中展示餐饮食品安全信息化成果，给消费者更直观的食品安全感受，以点带面提高区域餐饮食品安全总体水平。

（十一）对接网络餐饮平台实现外卖餐饮服务单位后厨视频等数据信息实时公开

连通网络餐饮平台数据端口，将数据库归集的智能监控监测数据信息、视频流统一推送到网络餐饮平台，实现网络餐饮平台手机 APP 信息公示和视频直播，消费者可以通过订餐平台实时查看餐饮服务单位后厨食品加工制作全过程。开展对网络餐饮平台经营行为的动态监测和靶向监管，及时发现涉及食品安全和不正当竞争的违法风险。督促网络餐饮平台落实管理责任，加强入网餐饮服务单位餐饮具质量卫生验收把关和外卖骑手管理，全面推行外卖食品安全封签，实施餐饮具等食品相关产品质量追溯和封签使用情况定期线上核查，实现包材封签“全受控”。推动餐饮服务单位在平台上“晒环境、晒管理、晒食材、晒后厨”，阳光经营、亮标展示。

（十二）查验功能，完善应用

对“暖城阳光餐饮”工程系统建设、硬件调试、功能应用等总体运行情况进行全面查验，及时查漏补缺、改进完善。

1.5.4 项目建设期

月 名称	本期项目建设周期为6个月					
	1	2	3	4	5	6
完成项目可行性研究报告、初步设计方案和项目招标工作	■	■				
开发建设餐饮服务单位数据库和“暖城阳光餐饮”系统，并将所购买监管数据接入系统			■	■	■	
对接网络餐饮平台实现外卖餐饮服务单位后厨视频等数据信息实时公开			■	■	■	
在城市核心区打造“暖城阳光餐饮示范街区”				■	■	■
查验提升运行质量，在全市推进实施					■	■

1.6 项目总投资及资金来源

工程总投入初步估算为4390万元（详见项目经费估算表，以数字鄂尔多斯市建设领导小组办公室论证评审通过的《初步设计方案及概算报告》为准），拟全部申请由市本级财政统一投资预算内资金解决。

1.7 经济与社会效益

1.7.1 经济效益

本项目将逐步渗透鄂尔多斯市市场监管服务数字化转型的方方面面，坚持数据赋能市场监管事业发展，通过基础设施、数据和业务应用的深度整合、共享，实现资源节约，减少能耗，降低服务整体运行成本。通过实施“暖城阳光餐饮”工程，全市餐饮服务单位资质管理、环境管理、员工管理、外卖配送管理和集体

聚餐管理等餐饮食品安全重点环节信息化、智能化水平进一步提高，餐饮服务单位全量食品安全数据信息和食品加工过程面向社会公众实时公开，基本实现餐饮食品安全“一网通管”和“不见面、非现场、可视化精准监管”，构建形成全国一流的餐饮食品安全智慧监管体系，初步预计可以提升食品安全监管效率10%左右。其产生的直接经济效益及间接经济效益主要由如下几个方面：

1.7.1.1 管理费用减少

通过实施鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮工程”的建设，可以有效地提升经费管理和利用能力，减少不必要的支出，如各种必须由人工处理的开支费用，通过科学的调度、监控视频的智能分析识别、餐饮物联数据的采集与分析，能够有效地降低餐饮行业的能耗、物耗。通过“阳光餐饮社会共治”及“不见面、非现场、可视化精准监管”的合理安排工作内容、科学决策，降低管理过程中的不合理环节，预计可以提升10%左右的食品安全管理效率。

1.7.1.2 人员成本减少

通过先进业务中台的支持，极大提升业务处理能力，现有岗位上的人员能承担更多的工作，从而减少不必要的成本，扩大收益。通过数据中台建设，数据一经产生不需人工处理，完全由系统加工与传输，可以减少各部门的数据管理成本。通过对各项服务的全流程监测，减少以往纯人工统计、分析的工作方式，初步预计可以节约配置人力资源带来的成本10%左右。

1.7.1.3 数据资产增值

数据资产是拥有数据权属、有价值、可计量、可读取的网络空间中的数据集。通过项目建设，可以有效地将原有大量离散数据加工和转化，形成具有宝贵价值的数据资产，初步预计数据资产增值10%。通过将数据资产进行脱敏、整合等处理后，向大数据局、智慧城市平台进行共享，并在各种监管服务中应用，可以充分释放数字化发展红利，有效助力鄂尔多斯市经济发展。

1.7.1.4 减少经济损失

通过项目建设，可提高风险预警能力，提升网络安全防控能力。有效降低事

故的发生，避免事故造成的经济损失，可以对网络安全重大危险源动态监管。预计项目建成以后，可提高应急管理能力和应急处置效率15%左右，这也将极大限度地减少突发事件的规模、程度，因此，项目建成后预计减少食品安全事故带来的财产损失15%左右。

1.7.1.5 优化营商环境

鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”工程的建设将涉及的各项餐饮企业服务进行数字化转型升级，可极大地提升餐饮企业食品安全保障水平，建设成果通过数据共享、服务融合等方式可辐射多个行业、多个领域，通过服务精准化、智慧化有效提升人民群众的消费安全感、监督参与感、餐饮满意度，初步预计可提升社会公众餐饮满意度10%左右。

预计在鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”工程建设过程中，逐步向企业主体和社会大众提供如下特色服务：

1)通过餐饮服务单位自主入驻实现企业数据库建立；

2)支持各类信息在平台展示；

3)满足市民参与社会共治，企业落实主体责任，政府监管等功能；

4)根据餐饮服务单位规模、风险等级等分类建设“智慧厨房”和“阳光厨房”；

5)通过平台举报问题，相关企业负责人、相关监管部门处理问题；

6)针对上线企业提供“日管控、周排查、月调度”的主体自律业务；

7)全面实现员工的真实培训考核、健康追踪，人人可追溯，保障人员安全；

8)赋能餐饮服务企业实现线上点餐、外卖交易业务；

9)实现消费者线上查看餐饮安全情况，线上点餐消费；

10)各类餐饮单位建立安全评价模型，整合各类数据，建立实时食安指数；

11)全市消费者可以通过外卖平台实时查看外卖商家的后厨视频。

1.7.2 社会效益

鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”工程依据《中华人民共和国食品安全法》及其实施条例，《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国电子商务法》《中华人民共和国消费者权益保护法》和《中共中央国务院关于深化改革加强食品安全工作的意见》、国家市场监督管理总局《网络餐饮服务食品安全监督管理办法》《网络食品安全违法行为查处办法》《餐饮服务明厨亮灶工作指导意见》以及《鄂尔多斯市人民政府关于印发鄂尔多斯市创建国家食品安全示范城市实施方案的通知》（鄂府发〔2023〕4号）《鄂尔多斯市人民政府关于公布2023年为民办实事清单的通知》（鄂府发〔2023〕4号）等法律法规和政策文件实施。

工程建设坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大精神，坚持“以人民为中心”发展思想，立足“政府有为、监管有效、群众有感、市场有序”，对标先进，追赶超越，全面实施“暖城阳光餐饮”工程，依托大数据、物联网、云计算等现代化技术，实现“阳光厨房”和“智慧监管”全覆盖，推动餐饮服务单位主体责任、部门监管责任、属地包保责任有效落实，强化社会公众监督，形成餐饮食品安全社会共管共治格局，进一步提升餐饮食品安全风险防范化解能力和现代化治理水平，全力保障人民群众“舌尖上的安全”。

食品安全事关生命健康安全和社会和谐稳定。随着广大人民群众物质生活水平的不断提升和网络餐饮等新业态的快速兴起，餐饮食品安全已经成为社会普遍关注的民生问题。

鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”工程为主要目的是全面落实食品安全“两个责任”，有效保障全市餐饮食品安全，竭力解除人民群众的餐饮安全忧虑，切实增进民生福祉。通过构建形成全国一流的餐饮食品安全智慧监管体系。全市餐饮食品安全更具保障，市民餐饮消费选择更显便利，餐饮执法监管更为有效，餐饮服务单位安全经营、守法经营、诚信经营更加自觉，人民群众的消费安全感、监督参与感、餐饮满意度明显提升。

其产生的社会效益主要有如下几个方面：

1.7.2.1 规范餐饮商家有序发展，营造公平竞争氛围

依托于人工智能、大数据、移动互联网等技术开展线上线下常态化巡查，通过 AI 违规抓拍，整改任务推送，通过系统实现日常检查任务推送等规范餐饮商家有序发展，营造公平竞争氛围。

1.7.2.2 引导餐饮商家在行业自律的规范中补齐短板

强化对餐饮经营主体的引导培育。市场监管部门立足职能，以“暖城阳光”示范街区创建为抓手，向消费者透明展示“阳光厨房”的同时，引导餐饮商家在行业自律的规范中补齐短板，使得“暖城阳光餐饮”示范街区成为展现餐饮经营者营商信心的窗口。

1.7.2.3 增强餐饮单位食品安全意识和自律意识

事事都在阳光下，监督更能促自律。“暖城阳光餐饮”是餐饮行业自律的需要，厨房、灶台亮起来，后厨的公开化，倒逼了餐饮服务单位加强食品安全管理，规范了食品从业人员操作流程，通过手机 APP 把过去看不见的、封闭式的厨房转变为“明厨亮灶”，最大限度防范和降低了餐饮食品安全风险隐患。消费者的等级评定是对企业最好的广告，树形象，赞口碑，通过社会共治的模式，增强餐饮行业自律意识，引导整个餐饮行业提档升级。

1.7.2.4 让消费者在透明的信息下更加科学合理消费

通过手机 APP 对餐饮服务单位的食品安全信息进行全面公开，消费者实时在线观看后厨原料清洗、食品加工过程，APP 直接将餐饮单位的就餐环境、消费体验和意见建议等文字评价及量化分级综合评价情况反馈给消费者。通过践行“三大阳光”：即“信息阳光”“过程阳光”“阳光评价”，让消费者在透明的信息下更加科学合理消费，做明白的消费者。

1.7.2.5 让市场监管部门实时做个“食品安全守护者”

“暖城阳光餐饮”工程采用人工智能，大数据，云直播技术，通过采用“机器换人”方式，实时对餐饮服务企业进行远程监控、实施监管，一旦发现问题，迅速督促整改，及时纠正不规范行为，实时做好百姓“舌尖上安全”的“守护者”。

1.7.2.6 全面实现餐饮业的社会共治、共建、共享

指通过公示屏、公示牌、二维码等多种形式，实现从食品采购、加工制作、人员管理信息，到监管部门的日常监管、案件执法、监督抽检信息等全方位、多渠道的“信息阳光”。通过开发“暖城阳光餐饮”平台，以科技化、信息化、智能化为支撑，打造监管部门、经营者、消费者多方交流平台，实现“多方参与、智慧监管”。

1.7.2.7 对餐饮服务食品制作加工全过程进行监督

餐饮服务单位将全面实现食品加工过程可视化。通过“暖城阳光餐饮”工程，使食品加工重要环节和关键部位全面覆盖、动态可视，供消费者实时查看，对餐饮服务食品制作加工全过程进行监督。

1.8 相对项目建议书批复的调整情况

无

1.9 主要结论与建议

食品安全事关生命健康安全和社会和谐稳定。随着广大人民群众物质生活水平的不断提升和网络餐饮等新业态的快速兴起，餐饮食品安全已经成为社会普遍关注的民生问题。为全面落实食品安全“两个责任”，有效保障全市餐饮食品安全，竭力解除人民群众的餐饮安全忧虑，切实增进民生福祉，鄂尔多斯市有必要实施“暖城阳光餐饮”工程，并将该工程列为2023年度为民办实事项目。

通过实施“暖城阳光餐饮”工程，全市餐饮服务单位资质管理、环境管理、员工管理、外卖配送管理和集体聚餐管理等餐饮食品安全重点环节信息化、智能化水平进一步提高，餐饮服务单位全量食品安全数据信息和食品加工过程面向社会公众实时公开，基本实现餐饮食品安全“一网通管”和“不见面、非现场、可视化精准监管”，构建形成全国一流的餐饮食品安全智慧监管体系。

本项目将对全市餐饮食品安全更具保障，市民餐饮消费选择更显便利，餐饮执法监管更为有效，餐饮服务单位安全经营、守法经营、诚信经营更加自觉，人

民群众的消费安全感、监督参与感、餐饮满意度明显提升。起到了不可估量的作用，技术方案合理，投资科学，社会效益明显。鄂尔多斯“暖城阳光餐饮”工程项目的建设是必要的、紧迫的。

第二章 项目建设单位概况

2.1 建设单位主要职能和工作

(一)贯彻执行国家法律法规,落实自治区关于市场监督管理方面的法规政策和规定。拟订鄂尔多斯市市场监督管理事业发展规划、方案等政策,并负责组织实施和监督检查。

(二)负责市场综合监督管理。拟订市场监督管理有关政策、标准。组织实施质量强市战略、食品药品安全战略、标准化战略和商标品牌战略。

(三)负责组织和指导市场监管综合执法工作。指导全市市场监管综合执法队伍整合和建设,推动实行统一的市场监管。组织查处重大违法案件,协调查处督办跨旗区违法案件。规范市场监管行政执法行为。

(四)负责反垄断统一执法。统筹推进竞争政策实施,指导实施公平竞争审查制度。依法依授权对经营者集中行为进行反垄断审查,负责垄断协议、滥用市场支配地位和滥用行政权力排除、限制竞争及价格垄断等反垄断执法工作。

(五)负责监督管理市场秩序。规范和维护市场秩序,依法监督管理市场交易、网络商品交易及有关服务的行为。组织指导查处价格收费违法违规、不正当竞争、违法直销、传销、侵犯商标专利知识产权和制售假冒伪劣行为。指导广告业发展,监督管理广告活动。指导查处无照生产经营和相关无证生产经营行为。指导鄂尔多斯市消费者协会开展消费维权工作。

(六)负责宏观质量管理。拟订并实施推动质量发展政策措施,推进品牌发展战略。统筹质量基础设施建设与应用,组织产品质量事故调查,建立并统一实施缺陷产品召回制度,监督管理产品防伪工作。

(七)负责产品质量安全监督管理。依法组织开展产品质量安全风险监控、监督

抽查工作,统一编制全市产品质量监督抽查计划并组织实施。负责组织实施质量分级制度、质量安全追溯制度。负责工业产品生产许可管理和纤维质量监督工作。

(八)负责特种设备安全监督管理。综合管理特种设备安全监察、监督工作,监督检查高耗能特种设备节能标准的执行情况。

(九)负责食品安全监督管理。组织拟订食品安全重大政策并组织实施。负责食品安全应急体系建设,组织指导重大食品安全事件应急处置和调查处理工作。建立健全食品安全重要信息直报制度。承担市食品药品安全委员会的日常工作。建立覆盖食品生产、流通、消费全过程的监督检查制度和隐患排查治理机制并组织实施,防范区域性、系统性食品安全风险。推动建立食品生产经营者落实主体责任的机制,健全食品安全追溯体系。组织开展食品安全监督抽检、风险监测、核查处置和风险预警、风险交流工作。组织实施食盐质量安全监管和特殊食品许可、备案、监管等工作。

(十)负责统一管理计量工作。落实国家计量制度,推行法定计量单位,管理计量器具及量值传递和比对工作。规范、监督商品量和市场计量行为。

(十一)负责统一管理和指导全市标准化工作。依法承担地方标准的立项、编号、发布工作,推动各行业各领域参与标准化工作。组织开展国家标准、行业标准、地方标准的实施信息反馈和评估工作。

(十二)负责统一管理检验检测工作。推进检验检测机构改革,规范检验检测市场,完善检验检测体系,指导协调检验检测行业发展。

(十三)负责统一管理、监督和综合协调全市认证认可工作。按照规定权限承担相关认证认可和合格评定监督管理等工作。

(十四)负责全市知识产权创造、运用、保护、管理和服务工作。拟订和组织实施全市知识产权发展规划,起草有关知识产权政策措施,推进知识产权强市建设。

(十五)拟订知识产权保护体系建设方案并组织实施,促进知识产权运用,推进知识产权保护和信息公共服务体系建设。开展知识产权试点示范工作。管理全市

知识产权专项资金,组织实施重大知识产权转化项目,促进知识产权转移转化。指导商标专利执法、知识产权争议处理、维权援助和纠纷调处,依法查处知识产权违法行为。组织指导知识产权预警和涉外等工作。

(十六)监督实施药品生产、经营、医疗机构制剂配制等质量管理规范。负责药品生产行政许可初审、药品生产企业质量授权发生变更的药品生产许可证备案及全市范围内医疗机构蒙药制剂调剂使用的行政许可。负责蒙药研制、生产、流通和使用各环节监督管理工作。监督实施医疗器械经营质量管理规范和使用质量管理规范。负责第一类医疗器械产品备案、生产企业备案。负责药品零售、医疗器械经营许可、检查和处罚,以及化妆品经营和药品、医疗器械使用环节质量的检查和处罚。

(十七)指导全市市场监督管理部门开展小微企业、个体工商户、专业市场的党建工作。指导全市非公有制经济组织团建工作。

(十八)负责市场监督管理科技和信息化建设、新闻宣传等工作。

(十九)负责市本级市场监管综合行政执法工作,查处全市性跨旗区市场监管领域违法行为,办理重大行政案件。指导、监督管理旗区相关综合行政执法工作。

(二十)完成市委、市政府交办的其他任务。

(二十一)职能转变。

第三章 需求分析和项目建设的必要性

3.1 政务业务目标需求分析结论

随着全市市场监管机构改革的完成，新的市场监管体制不断完善，市场监管体系逐步建立，市场监管工作不断强化，监管成效初步显现。但在促进经济高质量发展，全面改善优化营商环境和深入推进“商事制度”改革、“放管服”改革的情况下，各类市场新业态不断出现，新旧问题叠加，市场监管应对突发事件和监管任务越来越重，监管能力、监管手段与经济发展不相适应的矛盾日益突出，

市市场局信息系统建设存在的“各自为政、条块分割、信息孤岛和制约发展”等问题更加明显，依靠和利用现代科技信息技术是提升市场监管能力的有效手段和迫切需求。

3.1.1 与政务职能相关的社会问题

食品安全事关生命健康安全和社会和谐稳定。随着广大人民群众物质生活水平的不断提升和网络餐饮等新业态的快速兴起，餐饮食品安全已经成为社会普遍关注的民生问题。问题及主要表现如下：

3.1.1.1 消费者安全消费意识不强

公众的积极参与是全社会责任意识提升的重要标志，公众的广泛监督是企业履行社会责任的最有力保证，消费者权益是企业实施社会责任最直接的动力。

由于现实世界的不确定性，信息不完全是客观的，消费者利用信息的能力存在稀缺性和不对称性。就食品安全需求来说，消费者的有限理性在行为上具体表现为消费者麻木和消费者敏感。目前，中国消费者的维权意识正在逐步形成，这是在市场经济条件下人们的观念发生转化的重要体现。政府可以通过教育、宣传等方式，培育公众对社会的责任意识，使之学会利用消费者的权利，来为消费者争取合法的权益，借助于法律并利用社会舆论来有效约束和引导企业行为。消费者要及时反馈食品企业社会责任方面的信息，把自身消费安全与公共消费安全结合起来，做到个人消费与社会消费的信息互动，从而从社会整体上促进食品企业社会责任水平的提高。

3.1.1.2 非政府组织监督乏力

非政府组织是监督、推进企业履行社会责任的重要力量，但由于这些组织如行业协会更多地是按政府要求建立的，其自身的独立性、自律性和代表性存在着先天不足，导致了此组织功能没有真正得到发挥。

3.1.1.3 检测技术和检测仪器比较落后检测成本比较高

部分食品生产加工企业没有对生产的全过程建立标准体系，没有实行标准化管理，更没有建立健全企业质量管理体系。既没有实施从原材料采购、产品出检验厂到售后服务全过程的质量管理，建立岗位质量责任制，更不用提积极获取国家鼓励的企业根据国际通行的质量管理标准和技术规范获取质量体系认证或者HACCP 认证，提高企业质量管理水平。

3.1.1.4 食品安全违法成本过低

食品安全违法成本过低，法律规定只对实际损失进行赔偿，缺乏必要的惩罚性赔偿制度，亦是造成食品安全事故频发的原因之一。

3.1.2 政务目标分析

坚持“以人民为中心”的发展思想，坚持“法治、协同、公开、安全”原则，通过实施“暖城阳光餐饮”工程，提升为人民服务水平，让人民群众餐饮消费选择更加便利，消费安全感、监督参与感和餐饮满意度明显提高，“舌尖上的安全”更有保障。全市餐饮食品安全重点环节信息化、智能化水平进一步提高，餐饮服务单位全量食品安全数据信息和食品加工过程面向社会公众实时公开，基本实现餐饮食品安全“一网通管”和“不见面、非现场、可视化”精准监管，餐饮食品安全监管更具保障，餐饮执法监管更为有效，促进餐饮服务单位安全经营、守法经营、诚信经营。“暖城阳光餐饮”工程突出“为民办实事”和“餐饮食品安全”主题，围绕“一个中心、四大工程”任务目标，以鄂尔多斯市市场监督管理局数字监管中心为依托，构建“市局决策部署、基层局所操作执行、企业自查自纠、社会监督共治”的多元同频联动数字监管平台，“市级建、全市用”，通过基层用，实现全市餐饮食品安全的统一指挥调度；通过企业用，压实餐饮服务单位的食品安全主体责任；通过百姓用，构建全社会共管共治的食品安全治理新格局。

（一）将“暖城阳光餐饮”工程建设成为食品安全的守护工程。以“讲政治”为统领，全面贯彻落实习近平总书记“四个最严”要求和上级关于食品安全工作的决策部署。以加强餐饮食品安全监管和社会共治、保障人民群众饮食健康安全为根本目的，以数字化、智慧化赋能推动食品安全有关指示批示精神、法律法规、

政策文件、标准规范的有效落实。通过“暖城阳光餐饮”工程，落实包保政策，压实“两个责任”，系统应用功能满足餐饮服务单位落实主体责任、监管部门落实属地监管责任、领导干部落实包保责任的实际工作需要，通过可视化远程监控、自动化信息采集、标准化检查表单、便捷化操作流程、智能化数据分析、实时化预警提示，实现风险隐患全面智控、餐饮后厨全域阳光、食材质量全城追溯、食安信息全量公开、监管执法全程网办，对学校幼儿园、养老机构、机关企事业单位食堂、餐饮酒店、网络外卖订餐、流动餐馆等餐饮食品安全领域进行全方位守护。同时，系统数据端口横向与市直有关部门接通，纵向与自治区局、旗区局相关系统接通，提高监管效率、形成监管合力，实现“系统代人管、数据替人跑”，最大程度缓解基层监管任务繁重与队伍力量不足的矛盾困难。

（二）将“暖城阳光餐饮”工程建设成为幸福生活的暖心工程。以“解除人民群众的饮食安全忧虑、满足人民群众的食品安全诉求”“优化营商环境、服务市场主体”为立足点和出发点，通过实施“暖城阳光餐饮”工程，建立集食品安全信息公示、后厨加工过程公开、外卖订餐配送封签、餐饮食品安全评价、负面评价推送处置、消费维权投诉举报、线上“日管控、周排查、月调度”等功能于一体的系统平台，丰富“便企惠民应用场景”，体现开放、包容、审慎、贴心的监管服务，真正做到“民有所盼，政有所为”。着眼于人民群众的食品安全需求，基于“智慧食安地图”、食品消费预警、食品安全普法、投诉举报奖励、票选抽检品类、检测结果线上发布等功能，提升食品安全智治的群众参与度。着眼于餐饮服务单位的生存发展需求，基于违法违规行为分级分类推送处置、语音交互提示和线上咨询指导、培训考核等功能，帮助餐饮服务单位提升管理水平，实现“首违不罚”“包容审慎”监管。在餐饮食品安全领域形成群众、企业、部门、社会多维度之间的良好互动，让部门监管平台同时成为企业内控平台、群众互动平台，不断增强人民群众和餐饮服务单位的获得感、幸福感、安全感，让“暖城阳光餐饮”工程温暖人心、惠及企业。

（三）将“暖城阳光餐饮”工程建设成为餐饮业健康发展的培育工程。坚持“发展是硬道理”，通过“暖城阳光餐饮”工程支持和促进餐饮业健康发展。通过数据信息归集，自动生成、定期发布餐饮服务单位“红黑榜”，扶优治劣，

引导市场主体守法自律、诚信经营。打造“暖城阳光餐饮示范街区”，发挥示范聚集效应，持续释放消费潜力、推动餐饮消费升级。依托项目软件系统实施网络餐饮平台经营行为线上动态监测和靶向监管，及时发现涉及食品安全和不正当竞争的违法风险，为餐饮服务单位营造良好的生存空间和发展环境。系统设置监管端、企业端、消费者端以及“暖城阳光餐饮示范街区”展示端 4 个应用端，有针对性地定制特色应用场景，在餐饮业质量控制、品牌创建、食材检测、贯标制标等方面加强线上指导、宣传推广、精准帮扶，帮助特色产品、优势企业发展壮大。

（四）将“暖城阳光餐饮”工程建设成为全国可复制可推广的创新示范引领工程。立足“高端功能定位、高标建设要求、高新技术应用、高速运转效率”的原则实施“暖城阳光餐饮”工程，项目建设学习参鉴发达地区先进成果经验，探索提出加强餐饮食安智治的新思路、新办法，突出 AI 智能分析、物联智能监测等实用技术和区块链等新技术的综合应用，突出固有监管模式向数字化监管模式转变的根本性变革，力争打造全国一流的餐饮食品安全智治系统平台，形成一整套符合鄂尔多斯市情、满足监管服务需要、有利民生有利发展、可复制可推广的项目建设经验，为推动市场监管治理能力和治理体系现代化探索新路径。

3.1.3 业务目标分析

依托大数据、物联网、云计算等现代化技术，实现“阳光厨房”和“智慧监管”全覆盖，全市餐饮服务单位资质管理、环境管理、员工管理、外卖配送管理等餐饮食品安全重点环节信息化、智能化水平进一步提高，餐饮服务单位全量食品安全数据信息和食品加工过程面向社会公众实时公开，基本实现餐饮食品安全“一网通管”和“不见面、非现场、可视化”精准监管，全市餐饮食品安全监管更具保障，餐饮执法监管更为有效。促进餐饮服务单位安全经营、守法经营、诚信经营。

推动餐饮服务单位主体责任、部门监管责任、属地包保责任有效落实，强化社会公众监督，形成餐饮食品安全社会共管共治格局，进一步提升餐饮食品安全风险防范化解能力和现代化治理水平，全力保障人民群众“舌尖上的安全”。

3.2 系统功能指标

依据项目要求，需要建设“暖城阳光餐饮”中台系统、建设“消费者有奖投诉共治”平台系统、建设“智慧监管数字化”平台系统、建设“餐饮服务企业夯实主体责任服务”平台、建设“网络点餐及外卖”平台系统、建设“餐饮食安指数”平台系统、打造“暖城阳光餐饮示范街区”、“对接网络餐饮平台”。

其中“暖城阳光餐饮”中台系统在应用系统设计为“阳光餐饮平台系统”；“消费者有奖投诉共治”平台在设计为“消费者投诉举报平台”；“智慧监管数字化”平台系统设计为“智慧监管数字化”平台系统、“食材溯源平台”、“食安风险智治平台”、“集体聚餐管理平台”、“社会零售总额提升服务”、“包保干部对接平台”、“餐饮智治应用服务”；“餐饮服务企业夯实主体责任服务”平台设计为“企业落实主体责任平台”、“重点餐饮全系列智能厨房”；“网络点餐及外卖”平台系统设计为“网络点餐及外卖”平台；“餐饮食安指数”平台系统设计为“食安风险智治平台”；“暖城阳光餐饮示范街区”设计为“阳光餐饮示范街区亮点工程”；“对接网络餐饮平台”设计为“网络订餐平台对接”，各平台需求分析如下：

3.2.1 阳光餐饮平台系统需求分析

随着食品经营企业的快速发展和越来越多的人选择外出就餐，食品经营行业面临着各种问题，这些问题影响着社会生活的方方面面。餐饮企业的更替速度快，装修和更名频繁多样，有些餐饮企业甚至只试营业几天，就已经关门了，连经营许可证都没有领到。这种现象使得手工台账整理和更新变得十分困难，数据也变得混乱。

然而，随着互联网技术尤其是移动互联网技术的发展，借助先进的信息技术来辅助监管和服务工作，已经成为最节省成本、最快见效、各方均满意的科学方案。互联网+大数据的监管模式可以为监管工作带来极大的便捷，随时随地进行查看和督办，数据实时更新、安全、真实且可靠。

3.2.1.1 自主自助入驻服务

餐饮单位可以选择其经营业态，如大型餐饮、中型餐饮、小型餐饮、校园及养老机构、集体聚餐等，和所在区域位置，自主注册账号并入驻。人工审核通过后，餐饮单位入驻成功，进入到系统内。一站式入驻体验，流程简单、快速。

3.2.1.2 批量导入入驻服务

支持将管辖区域内的食品经营单位的许可基本信息通过数据导入的方式导入平台，食品经营单位通过认领的方式快速入驻，减少基本信息的填写，提高入驻效率，同时支持数据的查询和导出。

3.2.1.3 连锁企业管理服务

连锁企业管理具有特殊性、统一性。为解决连锁企业入驻及管理问题，系统支持在一个账号下关联多个连锁企业，可以统一查看、管理。对于数据统计，可以在一个账号下，查看其所有连锁企业的数据报表、数据对比，方便连锁企业统一管理。

3.2.1.4 企业信息阳光服务

食品经营单位可自行维护基本信息，包括单位名称、经营业态、联系人、联系电话等，还可以维护视频采集信息和物联设备信息，同时对餐饮服务单位的注册登记信息，许可获证信息，内部管理信息，检查处罚信息，消费评价信息等数据全量公开。

设置监管端、企业端、消费者端以及“暖城阳光餐饮示范街区”展示端 4 个端口进行阳光餐饮直播、四色码（包含注册登记、许可获证、内部管理以及检查处罚）、消费评价以及投诉举报等信息公示，与落实“两个责任”相结合对违法违规信息分级分类推送，通过各类提醒等方式形成处置闭环。

3.2.1.5 人员管理服务

为食品经营单位提供便捷、统一的部门、员工管理服务，支持创建并维护多级组织架构，以及对人员个人进行添加、删除、编辑个人信息。可以提供多角色、多岗位的选择，如：食安员、厨师、店长等。

为食品经营单位提供便捷、统一的人员证书管理服务，可以维护并管理食品安全人员健康证、食品卫生质量检测人员资质证书、相关培训证书等，掌握人员资历，确保食品经营单位的食品安全和卫生质量。同时将个人晨检信息，健康信息，自检信息集成，进而实现从业人员一人一档管理。

3.2.1.6 个性化门户展示服务

为食品经营单位提供个性化展示布局服务，针对不同的单位、业态、角色，应用界面地展示不同、数据范围不同，可以自定义功能板块和展示内容，包括功能区板块、消息板块、任务板块、营销板块等等，支持自由拖动位置，调整功能布局。

可针对不同的智控场景，如学校（幼儿园）食堂、托幼机构食堂、养老机构食堂、医疗机构食堂、以及大型聚餐、流动餐馆经营单位开发智控场景，对定制化需求进行特殊情况处理。

3.2.1.7 “食安码”管理服务

打造“食安码”信息管理工具，按照一店一码原则为食品经营单位赋码，实现“一户一码”，扫描二维码可查看该食品经营单位的门店详情页，点击可查看其详细内容。二维码支持下载到本地，或分享到微信朋友圈、微信好友。

3.2.1.8 公众评价阳光服务

社会公众通过监督食品经营单位信息公示内容、直播情况等，可以直接、快速地对食品经营单位的安全责任落实情况进行评价。评价如：环境安全、质量安全、操作安全等，可通过一到五星进行打分，对应为：差、一般、好、很好、非常好。

3.2.1.9 过程阳光直播服务

采用视频技术实现食品经营单位重点监管点位的视频采集和直播，为公众提供快速、流畅、清晰的现场实时直播观看体验。食品经营单位可以管理、添加、维护监控设备，实现社会共治的目标。

3.2.1.10 区域数据统计分析和展示服务

针对食品经营单位员工信息、健康情况、巡查、处罚、自查、设备等情况进行数据统计分析并展示。并显示其营业状态和许可证状态，到期进行提示，以便于全方位了解食品经营单位状况和经营状态。

3.2.1.11 设备运行监测预警服务

经调研，尽管有些地方通过一系列的集中攻坚行动和常态化专项治理，网络餐饮”阳光厨房“不规范经营行为得到有效遏制。从整体上看，通过持续高压整治，网络餐饮“阳光厨房”摄像头移位、模糊、遮挡及视频离线等核心问题已基本解决并总体向好，但常态化专项治理手段单一、方法欠缺，工作效率低，且“阳光厨房”的离线、遮挡、移位、模糊等不规范现象涉及商户、网络、平台等多方面原因，导致问题“四难”即：发现难、定位难、通知难、处置难。上述问题已成为基层市场监管部门的“痛点”。

通过构建设备在线巡查系统，对设备在线巡查预警管理，对设备是否在线、是否正常运行，是否在规定位置、是否监控规定场所、是否抓拍异常”等情况进行线上巡查。制定“暖城阳光餐饮”工程软硬件管理制度，保障项目设备在线率90%以上，并且保持高位稳定运行，确保系统功能得到有效应用。

3.2.2 消费者投诉举报平台需求分析

监管人员数量有限，但需要监管的企业数量却庞大。为了解决监管人员少，监管企业多的问题，我们可以为社会公众或第三方检测机构开通监管入口，让公众参与进来，并给予适当的奖励，以形成积极的社会监督氛围。这有助于提升食品安全水平，并为公众提供有效保障。同时，我们可以将有限的监管资源集中到有问题的餐饮单位，进行巡检执法。这样可以实现“多数人管少数人”的社会共治生态局面，为监管单位减负、减责，促进食品安全质量水平的不断提升。

3.2.2.1 直通负责人服务

为满足市民参与社会共治、企业落实主体责任、政府加强智慧监管的具体需求，支持用户随时随地发现问题拍照上传，并写明上报问题或语音录入问题，即可获得相应奖励。可选择现场卫生、产品质量、菜品服务、食品安全、餐饮浪费、举报商户、服务水平、后厨直播等问题类型，并对问题进行详细描述并拍照，上报问题，减少了沟通环节，加快了问题的解决。

3.2.2.2 “拍抢干”有奖上报小程序服务

公众发现问题并拍照或录制视频取证，系统将记录拍摄时间、地点、本人头像，用户可输入上报问题详情。只要用户发现并上报问题，系统将给予奖励，以激励用户社会共治的积极性。

3.2.2.3 一键投诉服务

针对食品经营单位的信息公示情况、直播展示内容等维度，一旦发现问题，消费者可进行一键投诉，系统将直接拨打电话给 12315，消费者可以立刻进行投诉，投诉流程简单易操作。

3.2.2.4 处理举报服务

食品经营单位接收社会公众上报问题后进行整改，并将整改结果的照片（或视频）上传至平台，形成整改闭环；企业可以根据问题的不同情况和进度，进入问题详情进行查看和处理。如企业对于该问题有疑问，还可以提交申诉，由后台

人员处理争议问题。

3.2.2.5 我的监督服务

提供社会公众上报问题的管理界面我的监督，可以查看上报的问题处理的情况，如：未处理、已处理、已评价、已失效等。

3.2.3 食材溯源平台需求分析

随着人们对健康饮食和安全食品的关注度不断提高，食材可溯源成为了保障食品安全中非常重要的手段。经调研，在农场市场的食材商品类别中，一部分属于标准商品，一部分属于非标准商品，所以在溯源管理上针对不同的类别要采用不同的方法来进行管理。

暖城阳光餐饮平台的溯源管理理念是既“管物又管人”的方法，对于标准商品的跟踪采用赋码的方式“追物”，对于非标准商品的方式采用进货查验和索证索票的方式进行“追人”，该方法可真正实现来源可查，去向可追，责任可究的全过程、可追溯动态监管目标。同时通赋码技术让消费者随时随地的查阅跟踪食材的流通过程。要实现从管物到管人的转变，重点要记录和追溯食品生产、运输、加工、销售等环节的信息，提供给消费者更加详细、准确的食品信息，主要要具备以下几个功能。

首先要能够对食材进行赋码尤其是首站赋码，码是一切信息的线索，通过该码可实现食材流通过程中的全生命周期溯源管理。

第二要实现食材流通过程中整个供应链的管理，其目的是要确保流通过程中涉及的所有企业的信息，人员的操作信息，商品信息的数据归集，包括生产商管理、供应商管理、入库管理、出库管理、库存管理、商品管理等。

第三，要实现进货查验，进货查验包含验收、查验，一个是验收商品，一个核对商品信息，通过对食材的验收和查验校对确保进货信息完整性准确性、真实

性。

第四，实现索证索票管理，主要用于管理餐饮企业的进货凭证、采购单据、发票等各种类型的票证的管理。通过防伪拍照技术实现进货票证云端存储，追溯链条更加健全。

第五，实现食材追溯大数据，通过基础数据分析，各种信息对比分析，监管部门可以全面的了解食材供应链的整个运行流程和及安全风险，进而对于风险环节制定出更加科学的政策和措施；对于企业可以全面了解市场需求情况、食材价格情况及食材质量安全情况，为自身的经营和发展提供有力支持；消费者可以更加直观地了解食材供应过程的各类信息，选择更加安全、健康的食品。

第六，要建立食材溯源零售云平台，将食品安全和溯源管理理念与零售业务相结合，实现食材销售全面线上线下相结合，该平台除了可以帮助零售商提供食材管理的工具外，还可以为消费者提供可以通过线上查看食材溯源信息，线上下单，线上支付的简单方便快捷的购物方式，同时所有数据留在系统，可以为全面的大数据分析归集数据。

第七，构建阳光票证系统，主要为监管人员使用，通过该系统扫描商品二维码实现对商品的检查和监督。

第八，构建消费者溯源追溯系统，消费者通过该系统扫描商品二维码，实现可以更加全面、直观地了解食材的信息，有效地保障了自身的健康和权益。

通过食材溯源云零售平台的构建，可以增强消费者对食品的信任感和安全感，提高食品消费的体验和品质。同时，食材可溯源也有助于保障食品安全和监管，减少食品安全问题的发生，提高社会的整体食品安全水平。因此，建设食材可溯源的新零售平台对于保障消费者健康和提高食品安全质量具有非常重要的意义。

3.2.3.1 食材追溯首站赋码

对于食材追溯首站赋码，主要是通过二维码的方式实现对原材料进行全生命周期追溯管理，包括对食材的采购、入库、加工、销售等各个环节，保证食材的

安全、准确和及时管理。功能要包括：首站赋码功能、食材采购管理功能、食材入库管理功能、食材销售管理功能、查询功能和报表统计功能。通过这些功能达到帮助餐饮企业对原材料进行全面管理和追溯，确保食品安全和品质的目的。

3.2.3.2 供应链线上管理服务

为了满足企业的需求，线上供应链系统应该支持对不同环节的管理，能够方便地进行物流、仓储、配送等不同环节的管理工作，同时提供多种报表和统计分析功能，方便企业进行数据分析和决策。线上供应链系统面向企业经营上下游的供应链管理，包括生产商管理、供应商管理、入库管理、出库管理、库存管理、商品管理等功能。

3.2.3.3 进货查验管理

餐饮进货查验用于餐饮企业进货环节的信息登记和查验核对，主要用于对餐饮企业的进货验收、采购查验等管理工作。餐饮进货查验系统应该包括商品信息管理、进货验收、进货查验、进货以及进货报表统计等功能。商品信息管理用于管理商品的信息，进货验收用于验收进货商品，进货查验用于核对进货商品的信息，进货报表统计用于统计进货商品的数据。该系统应该保证进货商品的安全、准确和及时管理，方便餐饮企业对进货商品的管理和使用。

3.2.3.4 索票索证可追溯

索票索证功能主要负责对发票、清单、合同等证据的管理，包括证据的云端存储、查询、打印等操作。此外，索票索证功能要能够支持证据的分类和归档，方便企业进行证据管理和查询。达到食材可追溯，信息可溯源的效果。索票索证管理是一种适用于餐饮、流通企业的进出货票证管理系统，主要用于管理餐饮企业的进货凭证、采购单据、发票等各种类型的票证。该系统应该支持对票证的全生命周期管理，保证票证的安全、准确和及时管理。技术上采用区块链技术对索票索证相关服务进行信息采集及存储，保证信息真实有效。

3.2.3.5 阳光票证系统

提供阳光票证系统，监管人员可以在现场使用该平台，通过扫描溯源码或手动输入企业信息，快速的对企业生产加工、储存、销售等环节进行全方位的检查和监督。通过系统可以快速查看企业食材安全快检情况以及分析排行，企业食材溯源完成情况以及分析排行，企业的不合格食材处理完成情况、企业信息全景包含资质证件、信用等级、食品抽检结果公示等方面，可以帮助监管人员更加高效、科学和专业地开展食品安全监督工作。

3.2.3.6 食材溯源零售云平台

食材溯源零售平台将食品安全和溯源管理理念与零售业务相结合，实现食材线上的交易和管理，确保交易过程安全、真实、可信，同时数据有效归集。该系统可以为商家提供统一的后台管理系统，方便商家进行商品上架、价格调整等操作。同时通过食材溯源零售平台，消费者可以购买到更加安全、优质的食材，同时，商家也可以提高食品质量和信誉度，实现良性发展。通过食材追溯帮助消费者了解食材的生产、加工和流通过程，确保食材的安全性和品质；通过库存管理和商品管理功能可以帮助零售商更加高效地管理自己的库存和商品信息；通过订单管理和支付结算功能实现顾客订单的管理和在线支付功能，提高购物体验。

3.2.3.7 消费者溯源追溯

消费者溯源追溯是一种让消费者通过扫描食品包装上的二维码或条形码，了解食品的生产流程和供应链信息，从而达到保障食品安全的目的。消费者可以通过扫描二维码或条形码，获取食品的详细信息，包括生产日期、生产工艺、质量检测报告等，还可以查询食品的供应商、经销商等相关信息，确保食品的真实性和安全性。此外，消费者还可以通过投诉举报功能，向监管部门反映食品安全问题，为整个社会营造食品安全的良好环境。通过消费者溯源追溯平台，消费者可以更加全面、直观地了解食品的信息，有效地保障了自身的健康和权益。

3.2.3.8 食材溯源大数据分析

大数据分析是实现食材溯源的有效手段，通过采用大数据处理技术对食材追

溯系统所收集的大量数据进行深入分析和挖掘，从而为监管部门、企业和消费者提供有价值的信息和服务。该系统要通过数据采集从食材追溯系统中提取大量数据，并进行必要的加工和整合；通过数据清洗技术手段对数据进行去重、去噪、纠错等处理，确保数据的准确性和一致性；通过数据分析技术，从大量数据中挖掘出有价值的信息和规律，比如分析食品安全问题的根源、检测食品供应链中的漏洞等；通过数据可视化技术将挖掘出来的信息以图表、报表等形式呈现出来，使得数据更加易于理解和应用。通过食材溯源大数据分析，政府可以更好地了解食品供应链的运行情况和安全状况，制定出更加科学的政策和措施；企业可以了解市场需求和食品质量情况，为自身的经营和发展提供有力支持；消费者可以更加直观地了解食品的信息和质量，选择更加安全、健康的食品。

3.2.4 智慧监管数字化平台需求分析

随着时代的发展，监管方式应该跟随时代步伐，从传统的纸质台账、人工巡检、少数人管多数人的方式转变为更加细致化、精准化的监管和决策，借助完善的业务系统和大数据技术来支持。建立全面覆盖各项业务的信息系统，构建海量数据的利用体系，发挥数据的价值，实现从“经验决策”向“数据驱动的精确决策”的转变，是提高监管力度的必要途径。

建立完整市场监管业务体系需要基于统一标准和安全体系。建立融合统一的市场监管大数据平台，形成高效的一体化业务系统。广泛采集食品监管管理数据、食品生产数据、流通与销售数据、互联网数据等，提高数据覆盖范围的广度和深度。监管部门、餐饮企业、社会公众的数据需要在一体化平台上实现数据自由交互与共享，并建立以可视化厨房安全监管主线的整体数据脉络。

3.2.4.1 网格权限管理服务

提供网格权限分级管理服务，根据省/市（州）/区县、经营业态等维度进行网格权限划分，给监管人员分配权限，监管人员根据权限设置的不同来查看不同的管辖范围，包括所有的功能版块及大数据统计与分析，精准监管。

企业端用户只要包含食品安全员，食品安全总监，企业法人，员工等角色，主要使用平台主体自律相关业务中，比如日管控、周排查、月调度等业务。

监管端用户主要包含巡查员、执法员等角色，主要使用智慧监管数字化平台的相关业务，比如靶向监管、线上巡检、掌上执法等业务。

公众端用户主要包含消费者，市民，主要使用在阳光餐饮及示范街相关业务中，比如信息公示、评价、举报等业务。

3.2.4.2 食品经营单位集中管理服务

为统一管理餐饮单位，系统根据当前账号的网格权限，支持查看管理范围内的餐饮单位数量，包括其餐饮单位的营业状态、所在区域、业态等信息。并支持查看餐饮单位信息填报完成度、单位自查、监督检查情况，督促餐饮单位完善平台信息及完成自查任务。每级监管人员可以精准地掌握自己所辖区域餐饮企业的真实安全经营水平。支持监管人员对企业的安全隐患进行实时跟踪和处理，提高监管效率和精准度。这样的全面风险智控和精准监管，将帮助餐饮企业提高经营安全性，为消费者提供更加可靠的餐饮服务。

3.2.4.3 风险点实时分析服务

对食品经营单位的安全风险每季进行跟踪研究分析，归纳总结出食品经营单位的自查项，自查要点项，形成风险点库的管理，发生食品安全事故的主要风险点进行实时分析、风险点过程管理，风险数据决策分析。通过大数据的分析和预测，准确预判风险区域、风险问题和风险企业，从而实现精准监管。

3.2.4.4 靶向监管服务

食品经营单位在一段时间内，没有完成指定次数的自查任务或存在不合格情况时，系统将告知监管人员。监管人员可以在地图中查看这些食品经营单位的详细情况、进行检查和整改督办等。通过地理空间可视化监管、分级分类靶向监管，有利于明确监管重点、提高监管效率，全面实现餐饮单位的风险智控和精准监管，

确保餐饮企业的安全经营。

3.2.4.5 现场监督检查闭环服务

根据监管工作需要设置现场监督检查表单，支持数据填写合格或不合格选择，支持防伪照片采集、在线签名、导出和打印；食品经营单位接收到整改任务，整改后可在线上报整改结果。整改过程监管单位可督办，整改结果监管单位可审核，形成监管闭环。

3.2.4.6 自查情况管理服务

为满足非现场监管场景，支持查看食品经营单位完成任务情况，包括昨日完成情况、今日完成情况，以及已完成和未完成单位列表。可查看完成自查的具体人员、完成时间、自查图片。当企业未完成当日任务时，整体显示为未完成状态，监管人员可以对食品经营单位进行督办。

3.2.4.7 线上巡检服务

监管人员可以通过远程调取监管点位的直播视频进行线上监督检查，对外卖平台的资质证照等扫描巡查，进而实现非现场检查的目的，根据违规情况填写线上监督检查表单，通过对相关违规内容数据填写、对违规项合格与不合格进行打钩、通过在线签名确定负责人、通过导出和打印形成告知文书或者行政处罚单，通过发送整改任务实现经营单接及时接到通知并查看整改任务，整改后可在线上报整改结果。整改过程监管单位可督办，整改结果监管单位可审核。形成监管闭环。同时通过 AI 识别技术，抓拍违规行为，比如老鼠，前端会保存好视频。解决 8 小时工作以外的时间的监管问题。

通过采用远程监管的方式实现非现场监管，大大的解决了监管部门人少事多的问题。

3.2.4.8 智慧通知服务

支持对食品经营单位发送线上通知，可发送给大型餐饮、中型餐饮、小型餐饮、校园及养老机构、集体聚餐等某一类或某几类业态单位，通知内容支持自定义。监管人员可查看食品经营单位阅读通知的情况。如：总通知数、已确认、未确认、未读等。实现非现场监管的目的。

3.2.4.9 信用风险评级服务

企业食品安全信用风险评级是对企业在食品生产、加工、销售等方面的合规性、质量安全、风险管理等方面进行评估的过程。评估指标包括企业的生产规范、生产流程、食品安全管理、质量检测等方面。结合食安指数对企业信用风险评级风险等级分为很好、较好、一般、较差、很差。并按照不同风险等级，进行区域排行；对于消费者来说，评级结果可以作为购买食品时的参考。而对于企业来说，评级结果也可以作为食品质量管理提升的指导方向。对于市场监管来说筛选出食品安全问题突出的企业并进行重点监管。

3.2.4.10 掌上执法及处罚服务

构建食品安全领域法律法规库，全量囊括食品安全领域有关指示批示精神、法律法规、政策文件、标准规范，为食品安全执法提供法律支撑。依托于移动互联网技术，手机 APP 实现掌上执法及处罚业务，通过自建任务随时随地开展现场执法工作，通过对全项检查表打钩的方式完成各项执法项检查，每个检查项能够自动带出相关的法律法规，行政处罚标准，现维护市场公平执法。对不合格项能够快速给出处罚意见，能够自动带入现场笔录意见，能够通过通过高识别度语音快速录入信息，能够快速的形成执法文书，快速生成处罚决定书，现场可以通过热敏打印机打印出执法文书，通过扫描现场打印的执法文书可以查看相关执法文书，同时还可以自动汇总大数据，减少人力统计过程。

同时，为了能够对对执法干部的效能进行评价评价，系统能够如实记录执法干部的工作情况，定时推送任务，按时完成任务，按日，周，月，统计干部的工作完成情况。

执法办案数据和市直部门信息系统互通共享，避免重复录入。

3.2.4.11 线上互动交流及应用调查服务

为监管人员提供互动交流功能，对消费者投诉举报的问题，如相关主体单位未能给与处理，投诉数据会发给相关监管人员，监管人员可以直接回复处理结果。同时增加用户满意度调查模块，并形成意见统计，对于问题较多的应用协调相关人员给与解决。

3.2.4.12 鄂尔多斯市市场监督管理局数字监管中心建设

建设鄂尔多斯市市场监督管理局数字监管中心，纵向与自治区数据中心对接，横向与市级市域社会综合治理相关平台对接，归集食品安全领域全量数据为“暖城阳光餐饮”项目提供数据支撑，能够进行展示统计分析数据，电子证照，获证许可信息，具备监管预警功能，能够实现食品安全领域“一网通管”和“不见面、非现场、可视化”的精准监管。

3.2.5 企业落实主体责任平台

经济发展带来餐饮行业兴起，大量餐饮经营企业的出现，给监督监管工作带来困难。如何能及时、准确地监管，以及对于多次监管仍不合规的企业，监管部门更是消耗了大量投入。通过建立企业风险点库，让企业根据风险点自查的方式实现主体自律风险管控，发现问题能够自行进行整改，如果不整改，则监管部门会进行监督整改，依次杜绝风险的发生。企业通过开展日管控，周排查，月调度实现安全风险内控管理。

3.2.5.1 安全信息公示服务

向社会公众公开食品经营单位安全信息，例如：安全资质信息、企业信息、人员健康追踪、食材溯源信息、添加剂信息、自查信息、监管信息等，实现人人可追溯，保障人员安全。

3.2.5.2 自查任务布置服务

提供依据风险检查点、检查力度、频度、检查类型、检查范围等维度创建检查任务，指定或按类型批量发送给餐饮单位，单位接收后按要求完成任务，构建主体责任管理服务。

3.2.5.3 日管控任务服务

由餐饮单位食品安全员每天完成指定任务，任务包含，企业环境卫生检查，清洗消毒，食品保存等检查管理，系统记录任务完成状态，包括未完成、已完成，超期未完成。支持查看任务完成人员的具体姓名、角色等信息。技术上采用区块链技术对日管控相关服务进行信息采集及存储，保证信息真实有效。

3.2.5.4 周排查任务服务

由餐饮单位食品安全总监每周一次完成周排查任务，食品安全员角色人员填写工作汇总、重大事件一键上报情况等信息；食品安全总监填写巡查情况记录及描述，并进行签字。

3.2.5.5 月调度任务服务

由餐饮单位负责人完成月调度任务，填写本月食品安全日常管理情况、一键督办情况、风险隐患排查治理等情况。

3.2.5.6 餐饮单位责任落实服务

为满足餐饮单位对主体责任执行情况的了解与掌控，以便对执行中出现的偏差做出及时调整，系统提供执行台账功能。功能支持日管控情况管理、周排查情况管理、月调度情况管理。提升餐饮单位主体责任执行管理力度。

3.2.5.7 餐饮单位培训考试服务

为了提升主体单位从业人员的知识水平，建立餐饮单位的培训课程及考试题库，通过采用线上真学习，真考试的方式不定期让从业人员开展培训学习和考试服务。进而规避因从业人员能力不足，知识水平不足导致的人为风险发生。考试

成绩数据要纳入到一人一档进行管理。

3.2.6 网络点餐及外卖平台需求分析

随着经济发展人民群众的衣食住行也进入了高速发展阶段，同样对于餐饮行业也带来机会，怎样提高餐厅的管理效率、提升流量、提升点餐效率、服务质量，提升顾客点餐体验和就餐过程满意度，将会是决定餐饮企业竞争力的重要因素。随着互联网的兴起，引入点餐系统成为快速解决此问题的一种常见途径，从而为餐厅的管理和计算提供更多便利和支持。

3.2.6.1 在线点餐服务

利用互联网和移动应用等技术手段，为餐馆提供菜品管理、订单管理、小票打印、经营报表、餐厅设置、支付账户管理等功能。

实现消费者下载餐厅提供的手机应用程序，在线浏览餐厅的电子菜单和价格，选择自己喜欢的菜品并下单，支付后，打印小票，通知后厨制备菜品，完成点餐过程。

其中支付是指消费者可以通过在线支付方式（如支付宝、微信支付等）完成订单的支付。通过在线点餐服务，消费者可以方便快捷地选择餐品、支付，避免了传统点餐排队等待的麻烦，提高了消费体验；餐厅可以通过在线点餐服务提高效率，减少人力成本，提升营业销售额。

主要功能包括：餐厅设置、菜品管理、电子菜单、在线选菜、下单、加菜、支付、订单管理、经营报表等。

3.2.6.2 餐饮门店扫码点餐支持

消费者可以通过扫描餐桌上的二维码或下载餐厅提供的手机应用程序来查看餐厅的菜单和价格，进行在线点餐、支付等操作。

服务员可以通过餐厅提供的移动设备，快速地处理订单，或者系统自动处理，之后通过小票机打印订单通知后厨。

通过扫码点餐，可以方便快捷地点餐、支付等，避免了传统点餐中的语言交流、等待等问题，提高了消费体验。餐厅可以提高服务效率，减少人力成本，优化经营管理。

主要功能包括：电子菜单、选桌位、就餐人数设置、选菜、下单、加菜、支付等。

3.2.6.3 银联支付渠道对接

系统与银联支付系统进行对接集成，实现消费者在线支付后，经银联系统将支付款项支付到餐厅银联账号。提高收款效率，为消费者提供更好的支付体验。

通过银联支付渠道对接，具备一定的安全性，确保支付过程中信息不被泄露或篡改，提升稳定性和可靠性。

3.2.6.4 消费订单及小票打印

消费者在餐饮单位点餐下单后，系统生成餐饮订单，并调用打印机，依据设置的打印模板，进行小票打印，打印产生点菜单、后厨单等小票。以供消费者和餐饮单位进行核对，以及通知后厨制备菜品，提高服务效率。

系统为餐饮单位，提供订单管理、小票机管理功能。可方便地管理订单，如加菜、备注、退菜、退款等。可方便地管理维护小票机及打印内容，如添加编辑打印机、设置小票打印内容，档口菜品打印等。覆盖餐饮单位的使用情况。其主要功能包括：订单管理、我的订单、小票机管理、小票模板设置、小票打印等。

3.2.6.5 外卖接单及语音提醒系统

餐饮单位在处理外卖订单时，需要及时感知有新订单，并快速处理外卖订单，提升出餐速度，使消费者尽早用餐。通过系统提供的语音提醒设置及接单设置，可满足餐饮单位的要求以有效提高餐饮门店的服务效率，快速响应消费者的需求。同时，系统需要保证稳定性和可靠性，确保订单信息的准确性和安全性。主要功能包括：接单管理、语音提醒设置、接单设置等。

3.2.6.6 收银台及硬件支持

收银台及硬件支持是为餐饮单位提供结账服务及相关硬件设备支持的系统。主要功能包括多种支付方式支持、快速退款操作、折扣和促销活动支持等。同时需要提供相关硬件设备，保证硬件设备的稳定性和可靠性。该系统可以提高餐饮单位结账和订单管理效率，同时提升消费者支付便利性和体验。

3.2.6.7 经营流水及销售报表

餐饮单位经营过程中需要收集、分析和展示餐饮业务经营情况。主要功能包括收集销售数据、制作销售报表、对销售情况进行分析和对比等。该系统可以帮助餐饮单位更好地了解业务情况，优化经营策略和资源配置，提高企业经营效益。系统需要提供数据统计和分析功能，支持数据的可视化展示和报表导出。

3.2.7 食安风险智治平台需求分析

餐饮业是与公众日常生活密切相关的行业，食品安全问题一旦发生，对公众的健康和安全会带来严重影响。建设餐饮食品安全指数平台可以通过收集、整合和公开餐饮企业的卫生检测报告、食品安全管理情况等数据，对餐饮企业的食品安全情况进行评估和监测，并及时公示评估结果，引导餐饮企业加强食品安全管理。同时，公众也可以通过平台了解餐饮企业的食品安全状况，选择更加安全、可靠的餐饮场所，从而保障自身的健康和安全。建设餐饮食品安全指数平台还可以促进餐饮企业竞争和发展，促进整个行业的食品安全的规范和进步。

3.2.7.1 食安指数平台

从视频采集数据、物联网数据、群众上报数据、监管检测数据等维度提取关键要素，以信息公示、食安自查、智能后厨、消防安全、公众评价组成食安指数的指标、权重、分数等，计算企业的食安风险指数分值。评估结果分为较好、很好、较差、很差，显示评估指标明细，形成企业指数诊断报告，告知导致问题产生原因，对安全问题从宏观到微观进行层层钻取、问题层层深入剖析，直观有效地展示问题点，对安全问题的定位和工作的开展起到指导作用。

食安指数的核心在于实现了企业安全评定的动态性、实时性、真实性、持续

性的目标，依托于食安指数的核心算法可构建区域及企业的食品安全风险预警、形势研判、应急指挥等决策系统，让监管力量实现科学、有效的倾向性配置，让有限的资源集中在有重大风险的企业，不断地、持续地缩小监管范围，实现靶向治理，进而提升监管效率和效果。

3.2.7.2 社会共治应用

社会群众用户可以通过平台查询不同企业的安全指数，并了解其安全等级和相关的监测数据。依托于企业安全指数报告，从证照公示、食安风控、后厨直播、公众参与、问题整改维度通过雷达图的展现形式，直观地进行各维度的优劣势分析，短板、长板一目了然，让企业安全情况的问题点清晰展示。群众可查看企业安全指数分析排名，直观有效地反应每个企业安全工作开展情况，通过黑榜排名倒逼企业改善工作，促进企业安全状态的提升。

3.2.7.3 靶向监管应用

靶向监管是一种基于企业食品安全指数排行的监管方式，旨在针对食品安全问题突出的企业进行重点监管和治理。分析企业食品安全指数排行，筛选出食品安全问题突出的企业并进行重点监管。对重点监管企业进行全方位的监督检查，且建立食品安全风险评估机制，对企业生产经营活动中可能存在的风险进行评估，采取相应的防范措施。通过靶向治理监管，可以实现对食品安全问题突出的企业进行有针对性的监管和治理，提高食品安全监管的针对性和有效性，保障人民群众的身体健康和生命安全。

3.2.7.4 食安风险可视化公示平台

构建食安风险可视化公示平台，基于日常监管检查情况建立集食品安全信息公示、后厨加工过程公开、餐饮食品安全评价、负面评价推送处置、消费者维权投诉举报等功能与一体的可视化公示平台，智能赋分生成风险分级四色码，自动形成“红黑榜”并由市局推送旗区、街区同步公示，将“红黑榜”与“食安地图”综合运用，倒逼餐饮服务单位落实主体责任，加强内部管理。

3.2.8 网络订餐平台对接需求分析

随着网络餐饮单位数量的增加，且外卖平台数据动态更新较快，人工排查的工作体量和耗费时间将成倍增涨，监测效率低下且付出成本巨大，常态化人工网上排查，已经很难做到全覆盖排查，加上部分因营业时间和暂时关门息业等动态经营状况也很难做到精准发现问题，靠人工人海攻坚战术治理动态的网络餐饮“阳光厨房”不规范经营行为，已不适应当前数字经济创新提质新要求。

网络餐饮“阳光厨房”不规范经营行为是运行质量最核心的环节。为此，以问题导向，聚焦制度创新、场景重构、实战应用，构建网络餐饮风险智治应用场景，集成网络餐饮单位、网络运营商及网格管理片组、市场监管部门的人力调配和运行保障等要素资源，按照“整体智治、多跨协同、综合集成”的方法路径，建立发现有智慧、监管有重点、处置有闭环的数字化赋能工作运行机制，形成网络餐饮食品安全线上线下一体化数治监管。

因此着力践行“以网管网”数字治理，为网络订餐食品安全构筑起一道坚固的“防火墙”势在必行。

3.2.8.1 餐饮数据开放中心服务

餐饮单位在系统中的数据，通过数据的采集、整合等一系列平台标准化建设，搭建开放中心提供开放 API 接口，支持向第三方提供数据。通过开放中心，实现对于如美团，饿了么等第三方平台中展示餐饮单位的主体责任数据、检查数据的对接和集成展示。如：餐饮单位日管控情况、厨房摄像头直播等都可通过对接，在第三方应用中展示，方便第三方消费者查看。

3.2.8.2 监管数据开放服务

餐饮单位日常经营中，执行的日管控、周排查、月调度情况及监管情况，由数据开放中心进行采集处理后，可将餐饮单位基本信息、监督检查信息，作为标准开放数据，通过 API 对外开放。第三方平台可对接开放服务，集成到自己应用，从而展示获取内容。

3.2.8.3 视频数据开放服务

餐饮单位中通过硬件设备，获取的实时动态的直播视频数据或者历史回放数据，系统通过数据开放中心进行采集处理后，可将视频信息，作为标准开放数据，通过 API 对外开放。第三方平台可对接开放服务，集成到自己应用，从而支持视频查看。

3.2.8.4 外卖包裹监管服务

餐饮单位外卖订单日益增加的情况下，以及外卖从业人员在取餐、配送不可避免地出现外卖包裹损坏情况，为此带来的，餐饮单位、外卖人员、消费者产生的问题矛盾，为保证消费者能吃到安全餐，系统提供了包裹监督功能，在餐饮单位进行外卖包裹打包时，进行封签、骑手到店取餐时进行包裹封签核实、消费者开门接餐时进行包裹封签核实。将过程透明展示给三方。方便职责明确，减少矛盾产生。功能包括：订单包裹、打包封签、骑手取餐核签、顾客取餐核签等。

3.2.8.5 外卖骑手管理

餐饮单位外卖订单日益增加的情况下，以及外卖从业人员增加，及流动性增大的情况下，为给消费者、餐饮单位，带来更高效的用餐，外卖服务。系统通过记录外卖人员信息，以及对健康情况、从业情况等多维度进行记录。方便将外卖骑手规范管理。功能包括：骑手管理、健康证管理、配送情况等。

3.2.8.6 不规范经营预警服务

以算法模型、多源数据为支撑，探索通过对外卖平台上商户公示的营业执照和食品经营许可证等信息进行获取，与网络餐饮基础数据库信息进行比对，增强网络餐饮单位上传的“一户一档”营业执照、住所、经营范围等合法性、真实性监测、比对和识别能力，定期对线上虚假信息的网络餐饮单位发送预警。

鄂尔多斯外卖在线监管，通过数字化技术实现网络餐饮从后厨到餐桌、从加工到配送、从线上到线下、从商家到骑手全链条闭环管理。重点对网络餐饮“阳光厨房”不规范经营行为处置流程和场景的应用。

3.2.9 阳光餐饮示范街区亮点工程需求分析

当前，我国餐饮行业发展迅速，但也存在着餐饮安全、食品浪费等问题。建设阳光餐饮示范街区可以促进餐饮业向更加安全、环保、可持续的方向发展。首先，示范街区可以通过优化餐饮环境、提高餐饮企业管理水平、加强餐饮食品安全监管等方面来提升餐饮业的质量和服务水平。其次，示范街区可以通过引导企业采用先进的技术和管理模式，促进行业的创新和升级。此外，示范街区还可以加强公众对餐饮业的监督和参与，提高餐饮业的社会责任感和公信力，从而推动餐饮业的可持续发展。

3.2.9.1 示范街管理服务

示范街区是一个旨在推广优秀餐饮文化和创新经营模式的示范区域，为此需要一个完善的管理系统来支持和维护示范街的正常运营。应包括以下几个方面，街区的创建和维护管理，包括街区环境、设施和安全等信息维护管理；街区内商家信息管理；街区管理层权限和角色管理，包括管理员、商家和消费者等不同角色的权限设置。

3.2.9.2 街镇可视化设备接入及管理

街镇可视化设备接入及管理是指将各种型号的智能摄像设备与管理系统进行连接并进行管理的过程，以实现实时监控和控制。主要包括设备接入、设备管理、数据监控、远程控制、数据存储和系统集成等方面。保证各个经营单位能够有效接入和使用各类智能设备。监管方面的可视化设备能够在稳定运行的同时对各类数据进行有效的采集。

3.2.9.3 商户食品安全信息集中公示

食品安全信息集中公示目的是为消费者提供一个方便快捷的查询渠道，提高商户食品安全信息透明度，保障消费者的食品安全和健康。在示范街、大型商户经营场所入口、小微商户经营场所内，综合展示商户的明厨亮灶直播、食品安全

信息等内容。包括商户名称、经营许可证、卫生许可证等信息。消费者可以通过扫描二维码或查询网站等方式，查看商户的食品安全信息和历史违规记录。此外，该系统还可以提供食品安全知识、监管政策等信息，增强消费者的食品安全意识和素质。同时，该系统还可以配合其他食品安全管理系统，实现食品安全信息的自动更新和及时公示。

3.2.9.4 阳光餐饮示范街区商户主体责任落实

为了能够让示范街区的个体经营单位落实食品安全责任，需要有一个对街镇商户整体进行管理的模块。该模块能够对商户的入驻、资质等进行审批和审核。当商户出现经营资质证照不全或者资质过期时，监管方面能够根据街区商户管理这一模块快速锁定问题商户。

商户食品安全信息综合管理主要目的是为商户和管理层提供一个集中管理食品安全信息的平台，保障消费者的食品安全和健康。通过建立商户档案和食品安全档案两个模块，记录和管理商户和食品安全信息。商户档案模块主要包括商户基本信息、许可证信息、从业人员信息等，以及相关审核流程；食品安全档案模块主要包括菜品配方、食材采购、库存管理、加工流程、销售记录等，以及食品安全问题的预警、处置和追溯。此外，该系统还可以提供食品安全培训、知识库、检测报告管理等功能，帮助商户和管理层更好地管理食品安全信息，确保餐饮服务质量和消费者健康安全。

3.2.9.5 阳光餐饮示范街区监管工作台

对于阳光餐饮示范街区的监管方面，应由监管工作台对于监管工具和工作记录进行整合。在使用监管工作台时，能够直接开启如监督检查、线上巡查、企业查询、信息审核、工作记录等操作。对于各企业的实时数据也能够随时随地地查看和数据汇总。当监督检查不合格时，能够对企业发起整改，进一步可以跟踪整改效果，进行结果审核。监督检查等监督工作留痕后，由平台进行数字盖章，支持下载打印留档。另外数据驾驶舱也能够对辖区内的数据进行分类汇集，对监管工作方向和重点起到一定的指导作用。

3.2.9.6 阳光餐饮示范街区包保干部管理

阳光餐饮示范街区的商户在经营上，会受到包保干部的督导。平台需要具有建立督导干部和督导企业关系的能力。在示范街区中，为每一家企业都能够找到上级的包保干部。每一位包保干部也能够随时随地地定位自己馆下的包保企业，用以直接开展督导监督检查等工作。督导工作责任清单和任务清单由平台下达，督导干部前往指定单位进行督导。督导结束后平台对该过程的数据进行留档。并经由数据分析汇总进行工作成果和工作效果的展示。考虑到包保干部人少事多责任大的问题，建议可通过地方立法，为每条示范街配备一定数量的食品安全协管员来进行辅助监管。

3.2.9.7 阳光餐饮示范街区综合大数据服务

阳光餐饮示范街区的食品安全和餐饮文化建设工作结果，应以数据大屏的形式汇总。由大数据技术进行数据建模，综合抓取，对近期、当日街区内的食品安全情况及各类餐饮信息进行综合数据汇总展示。餐饮示范街区内的包保工作和监管检查等工作结果也应有所体现。企业主体责任落实、三人三责落实数据情况，企业的食品安全指数排行，企业问题整改进度及整改落实汇总。该数据大屏不仅是示范街区的工作展示，也可以对当前的监管重点进行提示，对未来的工作方向和食品安全趋势也具有一定的预测作用。

3.2.10 重点餐饮全系列智能厨房需求分析

当前，随着人们对健康和品质的要求不断提高，餐饮企业也面临着越来越严峻的市场竞争压力。智能厨房的建设可以使餐饮企业生产更加智能化、自动化、信息化，提高生产效率和品质，降低浪费和环境污染。同时，智能厨房还可以提高厨师的工作环境和劳动力效率，降低企业成本，增强企业的竞争力，推动餐饮业的可持续发展。此外，智能厨房还可以通过实时监控和管理，提高餐饮企业的食品安全水平，保障公众的健康和安全。

3.2.10.1 重点餐饮智能监控监测系统升级改造

重点餐饮智能监控监测设备升级改造是指对阳光餐饮示范街区的现有监测设备进行改进和升级，增强其监测能力、精度和稳定性。其主要目的是提高监测数据的准确性和全面性，为街区管理提供更有力的技术支持。

该系统主要包括监测设备升级改造、监测数据采集和处理、监测数据分析等功能。监测设备升级改造主要是针对现有监测设备进行改进和升级，包括硬件设备、传感器、软件系统等方面的改善和优化。监测数据采集和处理主要是负责对监测设备采集到的数据进行处理和存储，确保数据的可靠性和准确性。监测数据分析主要是对采集到的数据进行分析和挖掘，提取有价值的信息和规律，为街区管理提供决策依据和参考。

同时，该系统还应具备实时监测、异常预警、远程管理等功能，确保监测系统的及时性、准确性和稳定性。在功能上还应该具备可扩展性和可定制性，以适应未来监测需求的变化和发展。

3.2.10.2 智能物联设备应用场景

对重点风险点安装物联网设备实现专间监控、消毒监控、留样监控、库房监控等多维度的风险监控。支持以下物联设备接入：冰箱温湿度监测器、专间温湿度监测器、紫外线消毒监测器、消毒柜消毒监测器、烟雾报警监测器、可燃气体监测器、挡鼠板位移监测器、留样监测器、晨检自检一体机等，且具有扩展性。

1）冰箱温湿度监测器是用于监测冰箱内部的温度和湿度的电子设备。它可以帮助用户确保冰箱内部保持适宜的温湿度状态，避免食物过早腐烂或者冻结过度，从而延长食物的保鲜时间。此外，冰箱温湿度监测器还可以提醒用户更换冰箱过滤器或调整制冷温度，保持冰箱的良好运转状态，降低能耗，节省能源和费用。

2）专间温湿度监测器实时监测室内专间的温度和湿度水平，并帮助用户保持室内温度和湿度在合适的范围内。这对于需要保持精确温湿度条件的食品加工厂非常重要，操作专间温湿度监测器可以提高工作效率，保证产品质量，减少损

失和浪费。此外，温湿度监测器还可以通过报警声或者通知手机等方式提醒用户当室内的温度或湿度超过了预设的范围，及时采取措施避免损失和安全问题。

3）紫外线消毒监测器检测紫外线灯的辐射强度和时间的设备。其作用是确保紫外线消毒设备的工作效果和安全性，以保护人们免受细菌、病毒和其他微生物的感染。通过使用紫外线消毒监测器，可以确保细菌和病毒被有效消灭，从而实现防疫的效果。同时，紫外线消毒监测器还能够检测紫外线辐射对人体的危害程度，从而保证工作人员和使用者的健康安全。

4）消毒柜消毒监测器监测消毒柜内杀菌灯的紫外线强度，确保消毒效果达标，同时也能够监测消毒柜内的温度和湿度，保证消毒的最佳环境条件。这种监测器可以帮助用户在使用消毒柜时更加安全和可靠。如果消毒柜内紫外线强度不足或者湿度过高，及时通知维护人员进行处理，因此，消毒柜消毒监测器的作用就是帮助用户确保消毒柜消毒效果的高效性和可靠性。

5）烟雾报警监测器能接收烟雾探测器传输的信号转换成声、光报警信号，显示烟雾发生的位置、时间和记录报警信息等强大功能。还可通过手动报警装置启动烟雾报警信号，动态监视系统的正确运行和对特定故障给出声光报警。

6）可燃气体监测器可以测出各种气体浓度。当食品生产环境中可燃或有毒气体泄漏时，当气体报警器检测到气体浓度达到爆炸或中毒报警器设置的临界点时，可燃气体报警器就会发出声光报警信号，以提醒工作采取安全措施。

7）挡鼠板位移监测器用于监测挡鼠板的位移和变形的设备。挡鼠板是一种用于防止建筑物内部老鼠、蟑螂等害虫进入的设备。挡鼠板位移监测器可以对挡鼠板的变形和位移进行实时监测，一旦发现问题，及时通知维护人员进行处理，以保证挡鼠板一直处于良好的工作状态。这可以有效预防建筑物内部害虫的滋生和传播，保障人们的健康和建筑物设施的完整性。

8）留样监测器用于监测食品、药品、化妆品等产品中是否含有有害成分或超标物质。留样监测器可以用来收集样品，并通过对样品进行检测分析，确定样品中的成分和质量指标是否符合相关法规和标准。如果发现样品存在问题，留样监测器可以及时报告，帮助保障消费者的安全和权益。

9）晨检自检一体机是一种集体温测量、人脸识别、手部卫生消毒检测、衣服着装检测、语音播报等功能于一体的智能设备，可以使用人脸识别技术，快速识别用户身份，方便记录和统计晨检数据。当用户身体体温状况异常、手部消毒不合格、未戴口罩、手套、未穿工作服时，晨检自检一体机可以发出警报提示，提醒人员进行处理。

通过将设备、机器和传感器联网，可以实时监控食品生产中的设备运行情况和生产数据，提高生产效率和生产质量。

3.2.10.3 “智慧厨房”和“阳光厨房”建设

“智慧厨房”通过引入智能传感器和智能物联设备，实现对食品生产环节重要风险点的自动化管理，同时利用数据采集及数据建模技术，对物联采集数据进行数据分析和汇总，对风险点状态和运行数据进行智能分析，可按照时间、类别等维度每日自动生成设备风险监控报表，达成“智慧厨房”的建设目标。

“阳光厨房”通过 AI 智能摄像头对餐饮后厨进行公开直播体现食品安全的落实情况，对社会公众公开透明食品安全信息达成“阳光厨房”的效果。介入餐饮后厨内安装可远程控制的智能摄像头，以捕捉整个厨房中的实时画面。将智能摄像头连接到互联网，以便可以通过互联网远程查看直播。为了保护企业的商业机密和员工隐私，只有经过权限许可的人才能够观看餐厅后厨的实时视频。开启智能摄像头并开始直播，以便公众可以随时了解餐饮后厨供应情况和食品安全。对于公众反馈的问题和建议，后厨需要及时处理，并回馈优化情况，进一步加强安全管理。

通过实时视频监控矩阵，实现监管人员同时监控多个不同的监控点。当监控点的摄像头捕捉到画面后，视频信号会经过处理后被传输到视频监控矩阵中心控制室的屏幕上，监管人员可以通过这些屏幕实时查看监控点的情况。这些屏幕通常可以同时显示多个监控点的画面，通过屏幕上的控制按钮和菜单，监管人员可以实现对画面的放大、缩小、切换和录像等操作。同时，视频监控矩阵还可以将实时监控的画面和录像数据存储在云端或本地存储设备中，方便后续的查看和分析。

3.2.10.4 重点风险点多维度的风险监控

重点风险点多维度的风险监控主要包括风险评估、数据监控、报警预警和信息反馈等功能。风险评估是指对食品安全和服务质量的多个维度进行评估，确定重点风险点并采取相应措施。数据监控则是通过智能化设备和软件系统，实现对餐饮服务全过程的数据采集、分析和处理，包括进货、存储、加工、烹饪、服务等环节。报警预警则是在系统监控到异常情况时及时发出预警信息，提醒管理人员采取相应措施。信息反馈则是指将监控结果和处理情况及时反馈给相关部门和消费者，保障消费者权益。综合这些功能，实现对餐饮服务全过程的全方位监控，确保食品安全和消费者权益。

3.2.10.5 人工智能 AI 技术智能分级报警

人工智能 AI 技术智能分级报警主要包括数据采集、智能分析和分级报警等环节。数据采集是通过智能化设备和软件系统对餐饮服务全过程进行数据采集，智能分析则是通过人工智能技术对数据进行分析和处理，识别和判断出异常情况，并对异常情况进行分级处理，以便及时采取措施保障食品安全和消费者权益。分级报警则是在智能分析后对异常情况进行分级报警，将报警信息及时反馈给企业管理人员和市场监管人员，以便及时采取措施解决问题。报警的形式分为现场直接报警、电话及短信通知报警、App 系统 push 推送消息报警等多种手段。

3.2.10.6 问题点监控及重大问题自动分析审核上报

重点餐饮自动化视频监控发现问题时，能够实时地推送问题报警和整改。重大问题能够上报给单位的高层管理人员，屡次发生的问题、重大危害问题，还能够上报给属地监管人员，实现多级上报、分层处理的效果。问题点发生后，首先推送给企业相关的食品安全管理人员。当重复发生同一问题，整改进度迟迟不能推动时，超过到系统设定的阈值时，系统企业发起预警，同时推送预警信息至企业食品安全总监、企业主体责任人，根据问题级别，逐级上报至街道所监管、区级监管等等。监管单位可以依据企业发生的问题，直接上门进行监督检查，监督检查不合格时，对企业发起重大问题的实时整改。当企业问题处理完毕，各级责

任人审查完毕后，企业问题报警、安全隐患消除。

3.2.11 集体聚餐管理需求分析

社会经济发展日益丰富多样，餐饮行业中出现了不固定就餐地点的集体聚餐包含城市集体聚餐、农村牧区集体聚餐、流动餐馆等，监督监管部门对于这些餐厅的管理也出现了新的挑战，餐车的审核与许可、地点选择与规划、经营过程的安全与保障等等都是管理难点，怎样高效准确的管理，成为当务之急。

3.2.11.1 集体聚餐档案管理服务

将集体聚餐纳入监督管理中，系统提集体聚餐档案建立功能，经营者将集体聚餐信息，在系统中进行登记建档，平台实现线上管理，提升对集体聚餐的监管。档案建立主要包括信息登记、经营行业等信息。

3.2.11.2 集体聚餐的使用报备服务

集体聚餐在有营业用餐商业活动时，经由系统，进行集体聚餐使用报备，在监管部门审核后，可进行商业经营活动。功能包括：使用报备，活动地点，经营内容，经营时间，从业人员，餐饮设备，监控设备，报备审核等。

3.2.11.3 集体聚餐现场取证服务

为加强监管，防止报备内容与实际情况不符，避免发生安全事故，系统提供集体聚餐现场情况上报功能，通过流动车上的移动网络设备，如 4G 设备等，将商业活动现场情况通过地理定位、人脸识别、拍照等方式，取证上传至系统。确保真实有效，与报备情况一致。方便记录及监管，提升对集体聚餐的监管。

3.2.11.4 集体聚餐实时管理服务

监管人员，可通过由系统提供的集体聚餐实时发布功能，随时随地的查看所有集体聚餐的实时位置信息，及现场情况。提升监督管理效率、降低管理成本。

3.2.12 餐饮智治应用服务需求分析

人工智能技术可以在食品经营场所中发挥重要作用，例如利用人工智能摄像头对服务员的着装、卫生习惯等进行监控和识别。利用机器学习和深度学习算法，可以对摄像头捕捉到的图像进行分析，自动识别服务员是否着装规范、是否有戴口罩和帽子等。此外，还可以结合传感器和其他设备，实现对食品加工过程中的温度、湿度等参数的实时监测，以确保食品质量安全。

通过人工智能技术的应用，可以大幅度提高监管效率和准确性，减轻监管人员的工作压力，同时也能够有效防范食品安全问题的发生。当然，为了保障个人隐私，相关监管应用需要严格遵守法律法规，确保数据安全和隐私保护。

3.2.12.1 违规行为 AI 建模服务

通过大量的数据采集，将采集到的数据进行特征提取，识别出场景中的物体、人物、动作。将提取出的特征进行分类训练，再通过对模型的不断优化、训练提高识别准确度。通过一系列的数据采集、特征提取、分类训练、模型优化，以应用实际场景中，监测并识别违规行为。

3.2.12.2 AI 识别和分析违规项服务

支持多种违规项的识别，包括未戴工帽、未戴口罩、未戴手套、未穿工服、玩手机、抽烟、垃圾桶未盖、老鼠、视频模糊、宠物禁入、垃圾落地、违规停车、消防通道占道、占道经营、烟火识别、灭火器未摆放在指定区域、人员离岗、电动车禁入、人员摔倒、赤膊，对违规行为进行抓拍识别报警。

3.2.12.3 智能识别报警服务

监管人员按管辖范围查看违规趋势图、违规商家业态分布图、违规排行，以及每个违规行为次数和占比情况。另外，可显示 AI 抓拍违规报警图片，图片显示具体违规场所、人员、细节。

3.2.12.4 视频违规行为 AI 整改服务

识别的违规行为分级分类逐级推送，首先推送至食品经营单位进行整改，经营单位进行整改后，提交给监管人员审核，监管人员可批量查看整改情况，得出整改结果，形成线上整改闭环。如果经营单位整改不合格，则往上逐级推送，直到推送给该企业的包保干部。

3.2.12.5 AI 人工辅助审核服务

为保障 AI 识别的准确性，加入人工辅助管理服务，通过人工的判断纠正 AI 识别的偏差，使 AI 识别更加精确，加快了 AI 学习效率，提高 AI 识别的准确率。

3.2.12.6 AI 整改审核服务

在整改闭环流程中，由于数据采集数量或其他因素影响，不同的违规项的 AI 识别率不同，为解决可能存在的识别偏差或不准确的问题，支持人工审核并删除错误的 AI 抓拍图片，以保障食品经营单位收到正确的 AI 整改问题并完成整改任务。

3.2.13 社会零售总额提升服务需求分析

3.2.13.1 概述

社会消费品零售总额（Total Retail Sales of Consumer Goods）是指企业（单位）通过交易售给个人、社会集团，非生产、非经营用的实物商品金额，以及提供餐饮服务所取得的收入金额。社会消费品零售总额包括实物商品网上零售额，但不包括非实物商品网上零售额。而网上零售额是指通过公共网络交易平台（包括自建网站和第三方平台）实现的商品和服务零售额之和。

社会消费品零售总额的统计调查方法是采用全面统计方法和抽样调查两种方法相结合。按照国家统一规定的划分标准，限额以上的批发和零售业、住宿和餐饮业单位建立名录库，实施全面统计调查（注：统计限额标准为：批发业为年主营业务收入 2000 万元及以上、零售业为年主营业务收入 500 万元及以上、住宿和餐饮业为年主营业务收入 200 万元及以上。），由这些企业按月向当地

政府统计部门报送统计报表，逐级汇总而得。限额以下批发和零售业、住宿和餐饮业采用抽样调查推算。限额以上与限额以下的社会消费品零售额汇总，就形成了社会消费品零售总额。

经过多年的实践，社会消费品零售总额的统计形成了一套比较完整、科学的方法体系和严格的管理制度。限上企业逐一进行调查，通过网上方式直报。对限下企业和个体户采用抽样调查的方法，在调查组织、网点抽选、调查资料采集、调查资料审核、调查资料汇总、调查结果发布等各个流程都日趋完善。

3.2.13.2 区域现状

社会消费品零售总额（以下简称社零额）是反映宏观经济运行状况的重要指标，主要用于反映全社会实物商品的消费情况，是一个区域主要经济指标，是一个区域消费水平与能力的主要指标，各区域都力求能真实地统计出当地的社零额。限上企业是采用全面统计方法获取社零额的数据，对限上企业而言，社零额的数据与纳税额绑定，因此限上企业的社零额数据相对完整、真实。但是对于限下企业，统计部门只能通过社会抽样调查的方法获得社零额的数据，限下企业在面对抽样调查时，因为销售数据与企业的税收直接关联，企业不愿意成为限上企业，多不愿真实上报自己的销售额，这样限下企业的抽样调查得到的社零额数据就不准确，不能全面、真实反映区域的消费情况。

全面、真实统计出区域限额以下企业的真实销售数据，对宏观经济决策十分关键。但由于区域限额以下小散商户众多，真实销售数据获取存在现实的难度。

3.2.13.3 解决路径

对于限额以下小散商户，最理想的方式是小散户都通过电子商务方式实现交易，采用数字人民币交易，这样看起来能准确统计出限额以下小散商户的销售数据，但实际运行，从两个方面看都不可行。

从限额以下小散商户方面看；真实的销售数据意味着可能突破限额，带来税收的大幅增加，由于限额以下小散商户众多，这样的操作，带来群体的

反对，实施难度加大，反对声音大。

从区域方面看；由于各区域都希望自己的社零额增长，如果只是看限额以下小散商户的电子交易数，会驱动区域通过刷单等方式虚增社零额。

因此，相对真实的限额以下小散商户社零额统计，还是应该在抽样社会调查的基础上，让限额以下小散商户的销售数据的部分数据与税收绑定，这样做到真实、相对准确。我们的解决方案如下：

1、对于农贸市场及路边餐饮店，通过食品安全的索票索证，我们对商户的食材来源进行大数据归集溯源。

2、对归集的主要食材，我们对上级批发商，依据批发商的规模分类出本级限额之上与本级限额以下。

3、对于本级限额之下的批发商，继续进行索票索证，通过大数据归集溯源，追踪到上一级批发商直至找到本级限额之上为止。

4、在本区域建设云零售平台。

5、本级限额之上的批发商给云零售平台直接开票，云零售平台给限下商户开票，以此统计出商品销售总额除去限额以下小散商户的毛利部分的销售额。

这一解决路径，没有让限额以下小散商户产生损失、增加税负，又将限额以下小散商户的大部分销售额纳入社零额的统计数据。

对于人口百万的城市，人均年消费农贸市场、路边餐饮等 5000 元，100 万人口城区消费总额 50 亿元。目前即使买菜也有一部分消费转到线上，但仍然是线下为主，线下占消费比在 80%左右，线下消费总额 40 亿元，餐饮占 40 亿的 20%。农贸市场商户毛利 30%，路边餐饮毛利 60%，这样食材的进货额为：

40*80%*70%+40*20%*40%=22.4+3.2=25.6 亿元，

通过以上路径，经努力限额以下小散商户的 25.6 亿食材中，有 80%的进货能归集到当地的社零额，这样，当地社零额将入统达 20 亿元。

3.2.13.4 实现技术

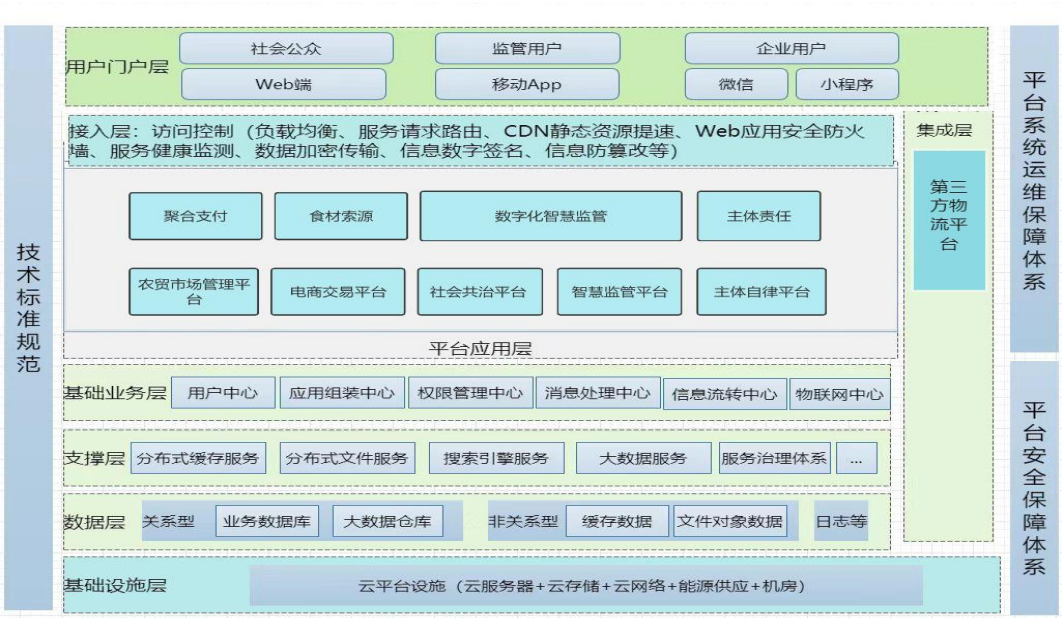
为了实现以上社零额增长的路径，以下技术作为支撑：

1、索票索证的区块链保真技术；限额以下小散商户在不增加设备，又方便操作的情况下，对每天的食材进行票证保真记录。

2、电子交易平台；完成线上归集食材的交易。形成完整交易链，还能食材交易起到追溯作用。通过电子交易平台，食材的交易信息、供应商信息、生产的信息、质量检测信息等可以被记录和保存，从而实现了对食材交易的追溯。这对于提高食品安全、保障消费者权益、加强食品监管具有积极的作用。

3、智慧监管技术，电子交易平台还可以提供数据分析和监控功能，帮助监管部门进行风险预警和监管，促进了食材交易的规范和透明化。

该系统总体设计遵循统筹基础支撑、数据资源、智慧应用的总体原则，构建平台顶层设计的总体架构。构建平台统一的信息基础设施，根据共性业务需求，统筹利用感知体系、网络资源、云计算资源等，统一建设具备运行保障和网络信息安全等服务的资源虚拟化平台。



社零额系统技术架构图

3.2.14 包保干部平台对接需求分析服务

国家食品安全属地管理责任平台是由国务院打造的，专为每一位包保干部提供，目的是让他们可以更好地开展食品安全工作，并且也能及时完成对应的督导安排，更好地把控好食品安全质量。该系统主要实现包保信息查询、包保干部实施督导、包保关系管理、信息备案、问题认领与分发、督查工作、统计分析、信息查看等功能。

鄂尔多斯“暖城阳光餐饮”工程中包保干部系统，要能够实现和国家包保干部督导督查平台进行无缝对接，主要通过易下几种方式对接：

第一，要能够在将国家包保干部督导督查移动端 H5 页面嵌入到暖城阳光餐饮 APP 对应的模块中。

第二，要能够在暖城阳光餐饮 PC 后台中建立链接入口，通过该入口自动跳转到国家包保督导督查平台的 PC 后台管理页面。

第三，进行数据对接，根据暖城阳光餐饮的统计分析需要，向国家相关部门申请提供数据接口，通过对接数据接口获取相关数据供业务使用。如果需要自行建立标准检查表单，则可将数据推送到国家局平台进行无缝对接。

3.3 信息量分析与预测

3.3.1 数据需求分析

本项目是主要购买服务，用来生产云视频直播数据、物联网设备采集数据、企业主体自律数据、社会大众共治数据以及政府靶向监管数据，并根据食品，药品，化妆品，特种设备的生产经营单位信息公示内容、网络监控视频内容、传感器采集产生的安全相关数据，需形成资源目录接入城市运行智慧市场监管一体化综合应用平台，通过大数据分析模型进行直观展示。

以幼儿园和学校食堂在平台里产生的数据为例，平台收集以下数据信息，并提供给市场监督管理局、学校食堂经营单位、学生家长按照权限范围查看相应数据。本期项目形成的数据资源目录包括但不限于：学校食堂基本数据、监管执法机构数据、食品安全管理员数据、从业人员信息、集体配餐单位信息、日常业务管理数据。

主要数据信息如下：

数据主题名称		学校食堂信息
数据结构		
序号	数据项	数据范例
1	统一社会信用代码	91442000749983184C
2	学校名称	某学校
3	经营地址	东胜区 XX 路 10 号
4	食品经营许可证编号	JY24420010039938
5	食品安全信用等级（量化等级）	A 级
6	从业人员健康证	健康证图片信息
7	食品安全自查信息	自查频次 4 次/年 自查合格次数 2 次 不合格次数 2 次，自查项目：操作场所环境卫生

8	食品原料溯源信息	食用油 品牌：鹰唛 供应商：麦德龙
9	从业人员线上学习信息	学习人数：100 人，累计时长：40h，考试次数：100 次，合格率：60%
10	市民评价信息	评论数 100 条，好评率 80%，具体评论条目
11	云视频直播信息	设备 sn 号，功能区间属于烹饪间，在线状态，在线总时长，上下线时长

3.3.2 数据量估算

鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”工程按照市、旗区、乡镇街道三级总体规划布局实施，覆盖全市 11266 家存续许可获证餐饮服务单位（特大型餐饮服务 28 家、大型餐饮服务单位 232 家、中型餐饮服务单位 1589 家、小型餐饮服务单位 8059 家、饮品店 115 家、学校（幼儿园）食堂 463 家、养老机构食堂 54 家、医疗机构食堂 10 家、机关事业单位食堂 597 家、托育机构食堂 17 家、大型聚餐流动餐馆经营单位 102 家），在平台中产生的数据区分，预计产生数据总量如下所示：

序号	数据主题名称	预估年度产生数据量（条）	预估年度数据量计算方式
1	经营单位的基本信息	11266	当前实际入驻门店数
2	经营单位的各类自查自检信息	411 万/年	当前门店数*自查任务数（365 天） 例：11266*365=411 万/年

3	经营单位的视频直播点位信息	1065 万/年	视频点位数*浏览人次（年） 例：14589 路*365*2=1065 万/年 （注：每天浏览 2 次直播）
4	经营单位的物联检测信息	2.82 亿/年	视频点位数*浏览人次（年） 例： (260+532+102)*3*12*24*365=2.82 亿/年 （注：每 5 分钟上报一次）
5	AI 智能分析数据	816 万/年	开通 AI 点位数*25 张/天*天数（365 天） 例： (260+532+102)*25*365=816 万/年
6	食安指数数据	411 万/年	当前门店数*天数（365 天） 例：11266*365=411 万/年

3.4 系统功能和性能需求分析

总体性能需求场景分析：

本项目建设完成后，本平台服务主要对象为鄂尔多斯市市场监管局工作人员，以及全市餐饮企业从业人员、餐饮企业服务的顾客、其他使用平台服务的鄂尔多斯市民。因此平台服务对象包括既要提供平台系统人员方面的访问需求，又要提供对全市 11266 家存续许可获证餐饮服务单位视频（特大型餐饮服务 28 家、大型餐饮服务单位 232 家、中型餐饮服务单位 1589 家、小型餐饮服务单位 8059 家、饮品店 115 家、学校（幼儿园）食堂 463 家、养老机构食堂 54 家、医疗机构食堂 10 家、机关事业单位食堂 597 家、托育机构食堂 17 家、大型聚餐流动餐

馆经营单位 102 家）的访问需求。考虑到鄂尔多斯市 2022 年常驻人员约 220.07 万，因此，本项目平台所服务的注册用户数不超过 80 万，接入视频监控点位数量不超过 16000 个。按平台日活跃用户占比 2%系统注册用户数估算，系统一天服务的访问人员约 1.6 万用户，在日活跃用户中按 5%同时在线人员估算，本项目平台需要服务要求可支撑 800 人在线用户同时使用，同时支持最大不超过 15000 路摄像头接入。用户访问同一接口地并发量约 30 次/秒。

基于以上场景分析，可以对平台性能需求分析做如下细分：

（1）单页面响应时间：核心业务（视频从点开到播放）平均响应时间为 3 秒，最大响应时间为 10 秒，最短响应时间为 1 秒。

考虑到系统用户使用习惯，及系统操作响应对应用使用服务的体验良好性需求，系统的请求响应时间如果太长，则用户很难忍受，用户体验就会比较差。从目前市场上大多数 App 应用的用户体验要求来分析对比，本项目平台单页面或单接口的平均请求响应时间要求小于 3 秒，最大请求响应时间不应超过 10 秒，考虑到本平台服务面向公网用户提供服务，存在互联网网络延迟及网络抖动以及系统处理等所必需的时间消耗，平台性能最短响应时间为 1 秒。

（2）平台可靠性：应用正常持续使用超过 1 小时，不出现崩溃现象。

平台服务主要以移动应用 App 为主，监管用户、餐饮企业用户、普通市民用户、系统运营管理用户都可以通过平台移动 App 进行服务使用。因此，考虑到大多数业务操作的流程比较易用，为保障用户正常使用 App，应用 App 应能正常持续使用超过 1 小时的情况下，不能出现崩溃的情况。

（3）客户端版本兼容性：安卓：4.4 及以上版本，IOS：7.0 及以上版本。

由于平台移动客户端的使用者所使用的手机主要以安卓手机和苹果手机为主，考虑到目前市场上安卓手机及苹果手机不同版本市场占有率情况，绝大部分用户手机版本为安卓：4.4 及以上版本，IOS：7.0 及以上版本。因此，为满足大多数用户能安装并使用本项目移动应用 APP，要求本项目移动客户端版本兼容性

如下：安卓：4.4 及以上版本，IOS：7.0 及以上版本。

（4）直播设备播放时播放信息流畅，不卡顿，加载视频流的时间控制在 3 秒内加载完成。

由于本项目主要是服务于餐饮企业后厨视频监控，因此就需要在设备端观看播放视频流时，播放流畅、不卡顿、不花屏，首次加载视频流的时间控制在 3 秒内加载完成，确保用户观看后厨视频体验良好。

3.5 信息系统装备和应用现状与差距

本项目系统软件平台均为可采用利旧改造；对于餐饮单位或学校已建视频资源，可购买智能转码器服务，接入现有视频监控网络中，通过拉取网络摄像机 RTSP 的码流，转码后通过 RTMP 推流至直播视频云平台。通过智能转码器进行设备整合，既节省投资，也充分利用现有已建视频资源系统。

3.6 项目服务的必要性

我国正处在提速发展、转型发展的关键时期，既面临跨越发展的重大机遇，又面临安全发展的巨大压力。随着经济的不断发展，各种经营业态日益增加，经营形式更加多样，各类事故隐患和安全风险交织叠加，生产、经营、流通等环节的安全保障基础薄弱、监管体制机制和制度不完善、企业主体责任落实不力等问题依然突出，落后的安全监管方式已逐渐不能适应当前的安全生产形势，创新安全监管工作已是燃眉之急，因此顺应时代发展要求，创新监管理念，创新监管手段、重点解决安全监管的瓶颈，落实企业主体责任，提升安全主体的意识和知识、降低安全成本、提升监管效能成本是本项目服务中非常必要的内容。

第四章 总体建设方案

4.1 总体建设原则

4.1.1 总体建设原则

4.1.1.1 先进性与实用性

项目设计需采用国内领先流媒体技术，在保质保量的情况下，实现带宽流量最小清晰度最高，通过采用 AI 识别技术、大数据技术、物联网技术，能够充分地对采集数据进行有效利用，形成业务闭环，通过安全可信的云计算技术在一定时期内能保证系统的安全可靠可信计算。系统建设的时候需要结合当前信息系统设计的主流技术发展趋势，综合考虑系统功能的技术实现手段，尽可能地采用先进的技术手段来进行系统功能的设计、开发、部署及运行保障。系统功能使用的操作过程简单化、管理过程流程化、业务办理人性化是系统建设原则之一。实用性要求具有友好的用户界面，操作简便快捷，贴近用户的操作习惯，便于学习、理解和使用，便于系统管理、数据更新和系统升级。

系统功能设计开发应紧扣监管服务实际需求，由餐饮和执法业务科室协助把好前后两端的职责界限，前端功能需求务必科学清晰明确，后端应用验收务必符合业务实践的要求，避免开发建设和实际应用脱节“两张皮”。

4.1.1.2 标准化与融合性

为确保项目的顺利进行，系统建成后的自身运行以及与其他系统的对接，必须在系统的设计和建设过程中强调标准化、规范化和一体化，主要体现在数据编码、数据字典、数据格式的规范化和一致性，软件过程和文档的规范化等技术接口规范。同时系统外部接口要具有开放性，具有与后期项目或其他业务系统平滑对接的能力，支持通用数据格式（如 XML、JSON 等数据格式）转换，支持通过规范的应用程序接口 API 进行业务数据的共享，实现与其他业务平台系统或第三方平台的数据融合应用。

4.1.1.3 开放性与扩展性

系统建设需要采用开放式的体系结构，以保证系统的高度可扩展性；容易实现与第三方系统或网络餐饮平台进行业务集成。同时，为满足当前业务数据资源管理平台建设的需求，必须具备开放的体系结构和良好的扩展能力，使项目各阶段的建设能够前后关联，有效衔接，避免项目设计过程中出现大的技术层面的变动甚至重建，以保护项目的前期投入。

在系统的可扩展性方面，系统的建设还要考虑到监管部门业务职能的转变可能性，便于在后期对系统功能进行升级迭代，添加新的业务功能模块。当系统业务发展到需要新增需求时，系统设计需要支持可通过组件配置功能对新开发的组件模块进行动态挂接即可实现功能的动态扩展，解决用户需求的多变性和业务系统功能动态扩充性的需要，建设成为“柔性系统”。同时，系统方案设计中要考虑到系统所使用的软硬件发展的情况，便于对系统的软硬件进行技术升级或设备固件升级，使系统在一定时期内处于技术领先地位。

4.1.1.4 网络化与安全性

系统设计需要从硬件、软件、数据库的设计，到应用模块的设计开发等均要求实现对系统功能模块的网络化访问。系统可用性方面必须能够在多用户、大并发操作的网络环境下运行，并符合业务数据管理平台化、用户界面操作简洁化等要求。同时，由于本项目涉及的数据包含了被监管单位的基础信息、用户信息、企业资质信息等企业或用户基础信息数据，系统设计中需要重点关注“电子政务外网”环境及“互联网”环境下的系统安全性问题。主要从操作系统、应用系统、网络系统等方面进行系统性的全面考虑，包括系统的在线故障恢复、数据的保密机制、数据的脱敏机制，以及数据记录的完整性机制，对外部非法侵入访问敏感数据的防范，系统内部管理人员越级操作的权限限制，关键数据访问的日志记录机制，以及出现系统故障快速查找及故障排除的能力等。为防止数据库的非法使用、数据的非法扩散和遭受破坏，系统通过构建完备的安全性策略体系作为保障手段，如定期进行系统物理数据的备份，建立跨服务器的“磁盘镜像”等数据安全保障措施，实行“运行日志定时备份”“系统安全定期审计”等安全保障措施。

4.1.1.5 稳定性与灵活性

系统设计要具备稳定运行的能力和在错误干扰下重新恢复和启动的能力，不能因为某个动作或某个突发事件导致数据丢失和系统瘫痪。同时系统采用组件化、微服务化的技术架构模式，保证各功能模块设计时的低耦合度，使系统各个功能模块既相互独立，又可以通过规范的服务接口进行灵活配置。同时，在用户功能使用权限的设计方面，可以根据用户的不同业务权限灵活设置用户权限范围内可以使用的功能菜单。

4.1.1.6 统筹性与继承性

在系统设计与建设的过程中，要统筹规划、分期实施，需要分阶段分步骤地进行系统的设计和开发，同时需要在考虑系统创新性的前提下，充分考虑未来业务发展对现有系统、数据以及软硬件资源的有效应用和继承，以确保充分利用项目建设资源，力求对已有资源进行最大化利用，拒绝重复建设，保护现有投资，提升项目投资的资产利用效率。

4.1.2 总体建设策略

鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”系统总体的建设策略包括以下几个方面：

4.1.2.1 统筹规划、分步推进

坚持“统一规划、统一标准、统一平台、统一管理”实现整体方案设计，统筹规划“暖城阳光餐饮”工程各个阶段的推进。结合各个旗县、街道的餐饮服务单位实际情况，秉承实事就是、科学高效、循序渐进、稳步推进的建设原则，分阶段、有重点、有规划地推进工程建设。

4.1.2.2 平台引导、多级协作

应突出市“暖城阳光餐饮平台”在业务体系中的关键作用，同时组建并发挥基层旗、县、区、街道多级“暖城阳光餐饮”工程运维服务网点的作用，调动全市社会多方力量积极参与“暖城阳光餐饮”工程的建设、运营和管理等工作。

4.1.2.3 数据驱动、整合共享

全面整合餐饮单位食品安全监管范围内各相关系统的信息资源，包括食品生产、食品加工制作、食品物流运输流转、食品商业流通、食品销售、食品消费等各个环节的数据资源，打破各业务系统之间的数据孤岛现象，通过统一规范的接口设计，实现各个环节业务数据的充分归集，按业务需求进行数据共享，实现互联互通，发挥数据在餐饮行业转型升级中的作用。

4.1.2.4 技术创新、服务市民

通过数字化转型创新将餐饮服务单位后厨实时视频、现场环境状况、餐饮设备运行使用状态、餐饮行业从业人员状态等与食品安全相关的数字化信息，通过“暖城阳光餐饮平台”建设的App应用程序，方便快捷地展示给不同角色的用户（政府监管人员、餐饮单位员工及企业管理人员、餐饮单位的就餐人员或相关市民等）。在系统技术实现的时候适当考虑技术创新性和超前性，同时也要尽量减少浪费和过度投资。

4.1.2.5 突出重点、示范引领

“暖城阳光餐饮”工程的建设应结合行业特点和区域特色，坚持试点先行，重点围绕打造“暖城阳光餐饮”工程示范街区的建设，突出项目的重点、亮点、特色工作，逐步推进“暖城阳光餐饮”工程在全市各旗县及区的建设工作。

4.2 总体目标与分期目标

4.2.1 项目总体目标

一、本项目的总体政务目标如下：

坚持“以人民为中心”的发展思想，坚持“法治、协同、公开、安全”原则，通过实施“暖城阳光餐饮”工程，提升为人民服务水平，让人民群众餐饮消费选择更加便利，消费安全感、监督参与感和餐饮满意度明显提高，“舌尖上的安全”更有保障。全市餐饮食品安全重点环节信息化、智能化水平进一步提高，餐饮服务单位全量食品安全数据信息和食品加工过程面向社会公众实时公开，基本实现餐饮食品安全“一网通管”和“不见面、非现场、可视化”精准监管，餐饮食品安全监管更具保障，餐饮执法监管更为有效，促进餐饮服务单位安全经营、守法经营、诚信经营。“暖城阳光餐饮”工程突出“为民办实事”和“餐饮食品安全”主题，围绕“建设一个中心、落实三个责任、实施四大工程”（一个中心：鄂尔多斯市市场监督管理局数字监管中心；三个责任：行业监管责任、企业主体责任、社会共治责任；四大工程：食品安全守护工程、幸福生活暖心工程、餐饮业健康发展培育工程、全国可复制可推广创新引领示范工程）的任务目标，高标准建成鄂尔多斯市市场监督管理局数字监管中心，并以此为依托构建“市级层面决策部署、基层局所操作执行、企业自查自纠、社会监督共治”的多元同频联动数字监

管平台，“市级建、全市用”，通过基层用（旗区市场监管局和基层市场监管所），实现全市餐饮食品安全的统一指挥调度，压实属地监管责任，强化监管措施、提升监管效能、减轻基层负担；通过企业用，压实餐饮服务单位的食品安全主体责任；通过百姓用，增强安全、放心、幸福生活体验，构建全社会共管共治的食品安全治理新格局。

（一）将“暖城阳光餐饮”工程建设成为食品安全的守护工程。以“讲政治”为统领，全面贯彻落实习近平总书记“四个最严”要求和上级关于食品安全工作的决策部署。以加强餐饮食品安全监管和社会共治、保障人民群众饮食健康安全为根本目的，以数字化、智慧化赋能推动食品安全有关指示批示精神、法律法规、政策文件、标准规范的有效落实。通过“暖城阳光餐饮”工程，落实包保政策，压实“两个责任”，系统应用功能满足餐饮服务单位落实主体责任、监管部门落实属地监管责任、领导干部落实包保责任的实际工作需要，通过可视化远程监控、自动化信息采集、标准化检查表单、便捷化操作流程、智能化数据分析、实时化预警提示，实现风险隐患全面智控、餐饮后厨全域阳光、食材质量全城追溯、食安信息全量公开、监管执法全程网办，对学校幼儿园、养老机构、机关企事业单位食堂、餐饮酒店、网络外卖订餐、流动餐馆等餐饮食品安全领域进行全方位守护。同时，系统数据端口横向与市直有关部门接通，纵向与自治区局、旗区局相关系统接通，提高监管效率、形成监管合力，实现“系统代人管、数据替人跑”，最大程度缓解基层监管任务繁重与队伍力量不足的矛盾困难。

（二）将“暖城阳光餐饮”工程建设成为幸福生活的暖心工程。以“解除人民群众的饮食安全忧虑、满足人民群众的食品安全诉求”“优化营商环境、服务市场主体”为立足点和出发点，通过实施“暖城阳光餐饮”工程，建立集食品安全信息公示、后厨加工过程公开、外卖订餐配送封签、餐饮食品安全评价、负面评价推送处置、消费维权投诉举报、线上“日管控、周排查、月调度”等功能于一体的系统平台，丰富“便企惠民应用场景”，体现开放、包容、审慎、贴心的监管服务，真正做到“民有所盼，政有所为”。着眼于人民群众的食品安全需求，基于“智慧食安地图”、食品消费预警、食品安全普法、投诉举报奖励、票选抽检品类、检测结果线上发布等功能，提升食品安全智治的群众参与度。着眼于餐

饮服务单位的生存发展需求，基于违法违规行为分级分类推送处置、语音交互提示和线上咨询指导、培训考核等功能，帮助餐饮服务单位提升管理水平，实现“首违不罚”“包容审慎”监管。在餐饮食品安全领域形成群众、企业、部门、社会多维度之间的良好互动，让部门监管平台同时成为企业内控平台、群众互动平台，不断增强人民群众和餐饮服务单位的获得感、幸福感、安全感，让“暖城阳光餐饮”工程温暖人心、惠及企业。

（三）将“暖城阳光餐饮”工程建设成为餐饮业健康发展的培育工程。坚持“发展是硬道理”，通过“暖城阳光餐饮”工程支持和促进餐饮业健康发展。通过数据信息归集，自动生成、定期发布餐饮服务单位“红黑榜”，扶优治劣，引导市场主体守法自律、诚信经营。打造“暖城阳光餐饮示范街区”，发挥示范聚集效应，持续释放消费潜力、推动餐饮消费升级。依托项目软件系统实施网络餐饮平台经营行为线上动态监测和靶向监管，及时发现涉及食品安全和不正当竞争的违法风险，为餐饮服务单位营造良好的生存空间和发展环境。系统设置监管端、企业端、消费者端以及“暖城阳光餐饮示范街区”展示端 4 个应用端，有针对性地定制特色应用场景，在餐饮业质量控制、品牌创建、食材检测、贯标制标等方面加强线上指导、宣传推广、精准帮扶，帮助特色产品、优势企业发展壮大。

（四）将“暖城阳光餐饮”工程建设成为全国可复制可推广的创新示范引领工程。立足“高端功能定位、高标建设要求、高新技术应用、高速运转效率”的原则实施“暖城阳光餐饮”工程，项目建设学习参鉴发达地区先进成果经验，探索提出加强餐饮食安智治的新思路、新办法，突出 AI 智能分析、物联智能监测等实用技术和区块链等新技术的综合应用，突出固有监管模式向数字化监管模式转变的根本性变革，力争打造全国一流的餐饮食品安全智治系统平台，形成一整套符合鄂尔多斯市情、满足监管服务需要、有利民生有利发展、可复制可推广的项目建设经验，为推动市场监管治理能力和治理体系现代化探索新路径。

二、本项目的总体业务目标如下：

依托大数据、物联网、云计算等现代化技术，实现“阳光厨房”和“智慧监管”全覆盖，全市餐饮服务单位资质管理、环境管理、员工管理、外卖配送管理

等餐饮食品安全重点环节信息化、智能化水平进一步提高，餐饮服务单位全量食品安全数据信息和食品加工过程面向社会公众实时公开，基本实现餐饮食品安全“一网通管”和“不见面、非现场、可视化”精准监管，全市餐饮食品安全监管更具保障，餐饮执法监管更为有效。促进餐饮服务单位安全经营、守法经营、诚信经营。

推动餐饮服务单位主体责任、部门监管责任、属地包保责任有效落实，强化社会公众监督，形成餐饮食品安全社会共管共治格局，进一步提升餐饮食品安全风险防范化解能力和现代化治理水平，全力保障人民群众“舌尖上的安全”。

综上，本项目总体上以建设“暖城阳光餐饮”工程为引领，紧紧围绕“全力保障食品安全”中心工作，通过创建食品安全示范街区活动，依托互联网、移动互联网、云计算、大数据、物联网和人工智能等先进技术，推动全市建立“上下统一、责任明晰、运行高效、保障有力、无缝衔接、全程监管、符合实情、科学合理”的食品安全监管格局，促进形成严密高效、社会共治的食品安全治理体系，使鄂尔多斯市食品安全保障水平稳步提升，食品安全总体状况明显改善，群众食品安全满意度大幅度提升，为鄂尔多斯市数字化智慧城市建设提供有力保障。

4.2.2 项目分期目标

本项目建设期为一期，项目分期建设目标与总体建设目标一致，具体内容参见上一节“项目总体目标”部分。

4.3 总体建设任务与分期建设任务

4.3.1 总体建设任务

鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”工程按照市、旗区、乡镇街道三级总体规划布局实施，覆盖全市 11266 家存续许可获证餐饮服务单位（特大型餐饮服务 28 家、大型餐饮服务单位 232 家、中型餐饮服务单位 1589 家、小型餐饮服务单位 8059 家、饮品店 115 家、学校（幼儿园）食堂 463 家、养老机构食堂 54 家、医

疗机构食堂 10 家、机关事业单位食堂 597 家、托育机构食堂 17 家、大型聚餐流动餐馆经营单位 102 家），备案单位暂不实施。工程建设周期为 6 个月，具体任务措施和进度安排如下：

（一）对全市餐饮服务单位进行摸底调查

全市餐饮服务单位规模体量、订单数量、已安装监控设备参数等情况进行摸底调查、精准画像，精准锁定“暖城阳光餐饮”上线商户范围和智能设备点位分布，集约化、精准化推进项目实施。

（二）完成工程初步设计方案和总体招标工作

编制工程技术设计方案，并完成项目论证评审（市大数据局修改意见）。按照具备信息化项目相关资质、有食品安全信息化项目成功经验等条件，公开招标采购“暖城阳光餐饮”工程信息化服务和硬件设备，确定项目总集成方。

（三）建设餐饮企业数据库和“暖城阳光餐饮”中台系统

开发完成“暖城阳光餐饮”平台系统，并全面上线，通过餐饮服务单位自主入驻实现企业数据库建立；支持各类信息在平台展示。满足市民参与社会共治，企业落实主体责任，政府监管等功能。

（四）购买服务应用

经过摸底调研，按照“特大型餐饮单位 6 个监控点位、3 个监测点位/户；大型餐饮单位 4 个监控点位、3 个监测点位/户；中型餐饮单位 4 个监控点位/户；小型餐饮单位 1 个监控点位/户；饮品店单位 1 个监控点位/户；学校食堂 4 个监控点位/户、2 个监测点位/户；养老机构食堂 8 个监控点位/户、2 个监测点位/户；医疗机构食堂 8 个监控点位/户、2 个监测点位/户；机关事业单位食堂 2 个监控点位/户；托育机构 8 个监控点位/户”的标准，流动餐馆 1 个监测点位/户。各餐饮服务单位，通过购买服务方式实现智能监控监测设备，根据餐饮服务单位

规模、风险等级等分类建设“智慧厨房”和“阳光厨房”，确保已锁定的上线商户全覆盖。根据项目实际情况，在不增加项目总投入的情况下，对于具备接入条件的设备，要＂应接尽接＂，实现全覆盖。同时除政策原因之外，实行兜底包干制，在建设服务期内，餐饮服务单位新增或减少幅度在10%以内，不再调整变更项目投入，且数据接入必须达到预期效果。

（五）建设“消费者有奖投诉共治”平台系统

开发完成平台并全面上线，通过各种宣传方式引导社会大众通过平台举报问题，相关企业负责人、相关监管部门处理问题，进而实现社会全面共治。

（六）建设“智慧监管数字化”平台系统

依托该平台，全面实现餐饮单位的全面风险智控、精准监管。每级监管人员可以精准地掌握自己管辖区域餐饮企业的真实安全经营水平，实现不见面非现场监管，可以实现远程可视化监管，在线实时沟通；可以根据大数据准确预判风险区域、风险问题、风险企业，从而实现精准监管。

（七）建设“餐饮服务企业夯实主体责任服务”平台

针对上线企业提供“日管控、周排查、月调度”的主体自律业务，确保餐饮服务企业真正落实安全责任。全面实现员工的真实培训考核、健康追踪，人人可追溯，保障人员安全。

（八）建设“网络点餐及外卖”平台系统

赋能餐饮服务企业实现线上点餐、外卖交易业务，实现消费者线上查看餐饮安全情况，线上点餐消费，为餐饮服务单位降低收银手续费等。

（九）建设“餐饮食安指数”平台系统

根据鄂尔多斯市食品安全提升实际要求，结合餐饮服务单位实际情况，为各类餐饮单位建立安全评价模型，整合各类数据，建立实时食安指数，通过排名并

全面公示，倒逼企业不断提升安全水平。

（十）打造“暖城阳光餐饮示范街区”

突出线上综合应用，依托可视化设备，丰富社会监督应用场景，在全市各旗区餐饮服务单位集中的街区或商业综合体，打造“阳光餐饮示范街区”，设置从街区出入口到商户门前的配套可视化设备，形成市场主体、街区或商业综合体管理方、包保干部、街道社区、监管部门等多方共同推进项目实施的合力，集中展示餐饮食品安全信息化成果，给消费者更直观的食品安全感受，以点带面提高区域餐饮食品安全总体水平。

（十一）对接网络餐饮平台实现外卖餐饮服务单位后厨视频等数据信息实时公开

连通网络餐饮平台数据端口，将数据库归集的智能监控监测数据信息、视频流统一推送到网络餐饮平台，实现网络餐饮平台手机 APP 信息公示和视频直播，消费者可以通过订餐平台实时查看餐饮服务单位后厨食品加工制作全过程。开展对网络餐饮平台经营行为的动态监测和靶向监管，及时发现涉及食品安全和不正当竞争的违法风险。督促网络餐饮平台落实管理责任，加强入网餐饮服务单位餐饮具质量卫生验收把关和外卖骑手管理，全面推行外卖食品安全封签，实施餐饮具等食品相关产品质量追溯和封签使用情况定期线上核查，实现包材封签“全受控”。推动餐饮服务单位在平台上“晒环境、晒管理、晒食材、晒后厨”，阳光经营、亮标展示。

（十二）查验功能，完善应用

对“暖城阳光餐饮”工程系统建设、硬件调试、功能应用等总体运行情况进行全面查验，及时查漏补缺、改进完善。

（十三）“暖城阳光餐饮”分阶段持续运维服务

鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”工程按照“全市一个项目，统一规划、统一设

计、分步实施”的原则，市、旗区、乡镇街道三级总体规划布局，在城市核心区选取 1—2 个条件比较好的旗区实施示范，根据示范实际效果进一步完善提升后在全市推开。综合考虑固定资产管理、云环境和基础资源配置、总投资费用等因素，“暖城阳光餐饮”工程采用政府购买服务方式实施，以 3 年为一个服务周期，投资经费主要包括软件系统开发服务、监管数据服务、系统运维服务和其他费用 4 项，通过公开招标引进项目总集成方一体化推进项目实施。三年服务期满后，按照“政府购买服务，市场化运行”的原则，由项目总集方继续有偿服务三年，相关费用届时根据有关政策和市场行情另行议定。

4.3.2 分步实施任务

本项目建设期整体为一期，选取 1-2 个条件比较好的旗区实施示范，一期项目的建设服务期分为两大阶段实施。两大阶段具体建设内容参考总体建设任务进度安排里面的进度（1）至进度（13）。

本项目的两大阶段服务期任务目标如下：

第一阶段项目建设服务期：第一阶段为本项目建设期，自本项目建设开始到项目建设完成后验收通过结束。主要任务为总体建设任务进度安排里面的进度（1）到进度（12），本阶段主要目标是实现“暖城阳光餐饮平台”平台建设，以及现有餐饮服务单位的设备安装施工、调试上线，“阳光餐饮示范街区”建设等项目建设类任务，以及建设项目第一阶段任务目标的验收工作。

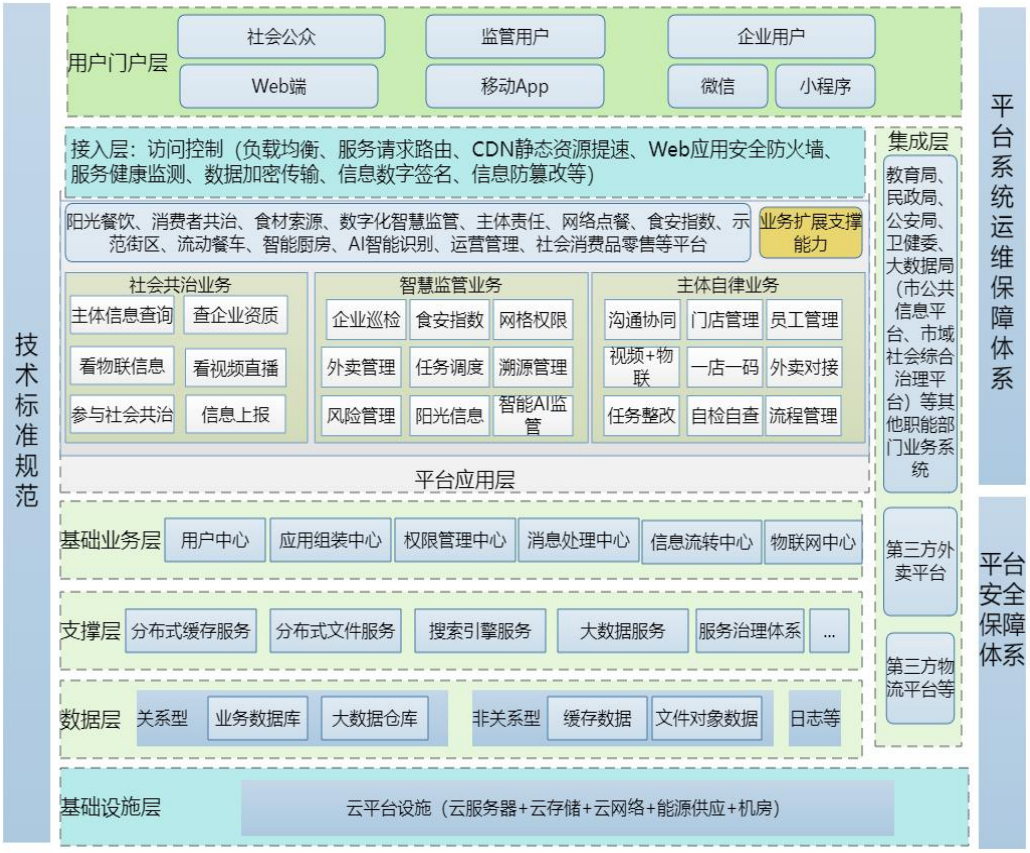
第二阶段项目运行维护服务期：自第一阶段项目建设完成验收通过后，对本项目建设的软件平台进行维护，以及平台相关硬件设备的运行维护。本阶段任务为总体建设任务进度安排里面的进度（13），第二阶段项目运行维护服务期为三年。首先，平台软件运行维护服务，主要是针对本项目平台系统所建设的应用功能软件、系统软件进行日常的运行维护、系统 Bug 修复、系统运行监控、系统操作系统软件升级或安全补丁更新、应用程序补丁更新、用户反馈系统问题的处理等。其次，硬件设备维护包括对三年服务期内全市新增餐饮服务单位，需要新增视频采集设备、物联传感设备的安装上线；以及三年服务期平台上线的餐饮服

务单位的视频采集设备及物联传感设备的运行维护相关硬件运维服务。硬件设备运维服务需要组建本地化的硬件运维团队，对全市各旗县区域的“阳光餐饮”平台设备进行巡检、维护。

4.4 总体设计方案

4.4.1 总体技术架构

“暖城阳光餐饮平台”系统总体设计遵循统筹基础支撑、数据资源、智慧应用的总体原则，构建“暖城阳光餐饮平台”顶层设计的总体架构。构建“阳光餐饮平台”统一的信息基础设施，根据共性业务需求，统筹利用感知体系、网络资源、云计算资源等，统一建设具备运行保障和网络信息安全等服务的资源虚拟化平台。按照食品安全监管数字化转型的发展思路，构建“智能数字化食品安全监管”体系，充分利用市场上现有的业务系统和基础结构来解决新问题，加快“暖城阳光餐饮”工程的建设效率，缩短“暖城阳光餐饮平台”业务服务开发周期。打造具备总体食品安全态势分析、分级网格管理、大数据可视化分析为一体的食品安全数字化智能管理中心，提升食品安全监管综合服务水平及科学决策能力。



系统技术架构图

“暖城阳光餐饮平台”总体架构采用移动互联网主流的微服务框架，结合业界最佳实践，形成了平台的分布式设计、响应速度优先、高可靠性、性能线性扩展、数据合理切分，容量动态扩展，具有领域驱动、服务可扩展化、平台开放化、高安全性原则的架构技术路线。

4.4.1.1 系统技术架构说明

系统技术架构各层、技术标准、安全保障、系统运维等的职责定义说明如下：

（1）基础资源层

该层主要是为系统运行提供底层的系统计算资源、存储资源、网络资源、能源资源等基础设施，以及基于这些物理资源的虚拟化资源管理云平台；该层主要提供了系统运行所需的云服务器主机、裸金属 AI 分析服务器、面向对象非结构化存储系统、结构化数据存储系统、虚拟网络管理系统、云计算资源管理软件，

通过配套的云计算资源管理系统实现对系统说使用的基础资源的动态管理和动态调配。

（2）数据层

数据是平台核心资产，数据库层对不同的业务数据进行不同的分类，采用不同的存储和管理方式实现对数据的有效管理；采用商业数据库和开源数据库相结合的方式提高对海量数据的处理时效；采用分布式数据库存储技术提高系统的数据可用性、稳定性和扩展性，改善用户体验；采用分布式文件系统处理非结构化数据，提高并行访问效率和满足高性能应用；支持数据的异地灾备，防患于未然。

（3）支撑层

支撑层主要是支撑业务的相关技术组件、服务，主要分为技术中间件、大数据服务、服务治理体系，具体职责如下：

a）公共技术服务包括搜索引擎服务、分布式缓存服务、分布式文件存储服务等等，为分布式系统提供架构支撑。

b）大数据服务，统一的行为埋点、数据采集、抽取、存储、建模、处理展现，快速实现数据的可视化。

c）服务治理体系为整个微服务框架提供相关运行支撑，包括服务发现、服务网关、限流降级、持续集成与系统部署，提高整体的运行效率。

（4）基础业务层

基础业务层包括系统用户中心、业务应用组装中心、用户角色权限管理中心、消息处理中心、物联网中心、信息流转中心等。基础业务平台为业务扩展提供基础服务层支撑，基础业务层基于服务化、组件化的技术路线思想，将部分服务组件化，单独开发，单独部署，整站使用。

（5）应用层

应用层是基于数据层、支撑层、基础业务层框架扩展出来的相关服务。应用层按业务组件划分，按照产品化的方式组织开发和实施，采用了无共享架构技术，

降低各组件之间的耦合度。无共享架构是一种分布式计算架构，每一个节点都是独立、自给的，可有效解决分布系统中会话共享对各不同服务组件的交叉影响。

应用层主要职责是将阳光餐饮、消费者共治、食材索源、数字化智慧监管、主体责任、网络点餐、食安指数、示范街区、集体聚餐、智能厨房、AI 智能识别、运营管理等平台的功能进行组件化的开发实现。总体上可以分为三大类：社会共治类，智慧监管类，主体自律类。其中社会共治类主要包括主体信息查询、查企业资质、看物联信息、看视频直播、参与社会共治、信息上报等业务组件；智慧监管类主要包括企业巡检、食安指数、网格权限、外卖管理、任务调度、溯源管理、风险管理、阳光信息、智能 AI 监管等业务组件；主体自律类主要包括门店管理、员工管理、流程管理、一店一码、沟通协同、自检自查、任务整改、视频设备及物联设备管理、外卖平台对接管理等业务组件。整体上有这些业务组件再进一步搭建业务所需的业务平台。

（6）接入层

本项目基于对信息接入、用户访问进行统一规范的角度出发，设计了接入层对用户访问信息及信息流传输等进行统一的技术规范与技术服务。该层主要的职能是实现用户访问请求的负载均衡、服务路由、Web 应用安全防火墙、服务健康监测、网络数据加密传输、信息数字签名、信息防篡改等机制，提升系统对于用户访问请求的响应效率、响应质量及响应安全。

（7）集成层

本项目集成层主要是为系统与外部业务系统或平台进行数据共享、信息交换、数据流转提供技术实现机制。通过该集成层，教育局、民政局、公安局、卫健委等其他职能部门业务系统，第三方网络餐饮外卖平台，第三方物流平台，第三方支付平台等信息系统，均可以实现符合相关信息技术规范标准的、安全的、可靠的、按需的业务数据共享与数据流转。

（8）用户门户层

本项目用户访问层将完全平台系统建设的移动应用 APP、系统后台管理网站、微信小程序等多种形式的终端应用程序，为社会公众、企业用户、市场局监管部

门、市其他政务部门等提供“暖城阳光餐饮”平台系统的访问入口和在线功能服务，实现餐饮食品安全“一网通管”和“不见面、非现场、可视化”精准监管。

（9）技术标准规范

该纵向“技术标准规范”在市场监督管理局现有标准规范体系框架下，结合电子政务信息系统建设的相关技术标准规范，对本项目“暖城阳光餐饮”的信息服务标准和信息资源标准进行系统接口级别的规范性定义和技术约束，为市场监督管理局与其他政府职能部门系统的数据共享交换提供统一的标准规范。同时，为支持“暖城阳光餐饮”信息系统与第三方系统的信息对接与数据共享，也需要制定相关的信息服务标准或数据接口规范，确保和其他第三方平台（网络餐饮平台）进行数据交换。

（10）安全保障体系

该纵向“平台安全保障体系”主要负责“暖城阳光餐饮”平台系统的安全保障，实现系统的安全需求。主要包括实现系统信息访问的用户安全认证机制；建立系统的数据安全保障机制；建立系统运行日志的备份及常规检查机制；建立系统的安全审计机制，包括网络审计、运维审计、数据库审计等；建立系统的运维安全管理机制等。同时，还需要建立系统的故障响应机制，确保出现问题能及时处理、快速解决，避免系统故障带来新的应用安全问题。

（11）系统运维保障体系

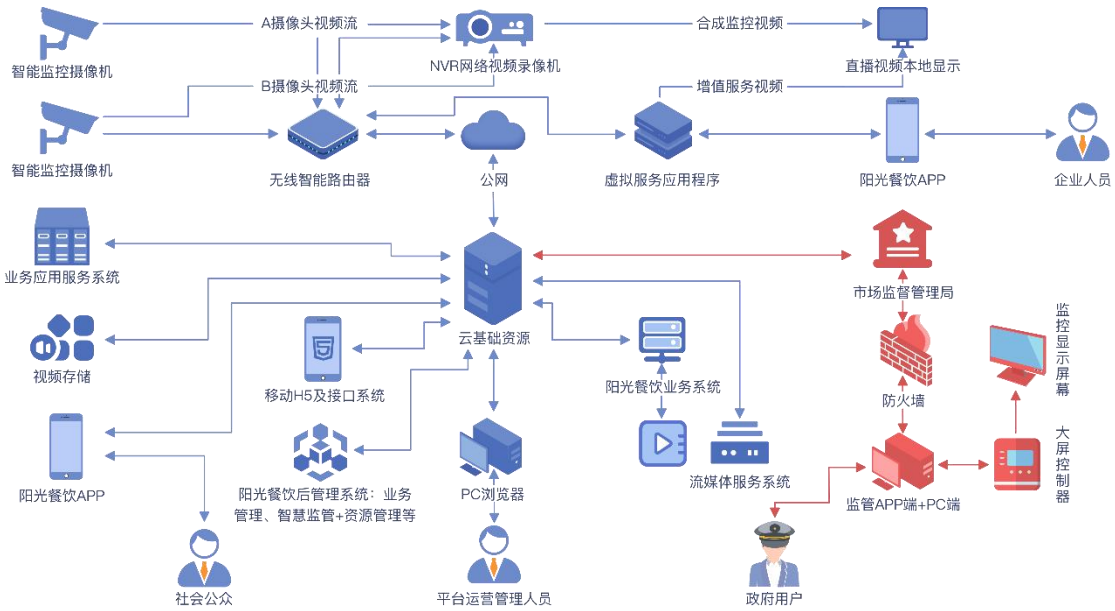
建设平台系统的运维保障体系，对“暖城阳光餐饮”平台业务及运营管理、系统维护等运维保障工作进行全流程、智能化、自动化地运行维护管理。包括系统云资源的运维自动化、系统信息资源使用的集中监控、系统日常运维流程管理、系统运维服务门户、系统基础信息配置管理等功能。

4.4.1.2 系统技术架构支持未来业务应用扩展性说明

本项目总体系统技术架构采用组件化、微服务化、技术接口规范化等系统设计思路，尽可能地从信息技术底层机制出发，对技术性功能与业务性功能进行分层设计，降低业务功能开发对具体底层技术实现的依赖。同时，通过对业务组件

的功能范围、业务职责的划分，为平台建设适应未来业务发展变化的需要，提供设计。

4.4.2 总体业务及网络逻辑架构



总体业务及网络逻辑架构图

通过“暖城阳光餐饮平台”系统的建设，建立面向社会公众、食品单位与监管部门三方的阳光共治服务体系，实现食品制作全过程公开、促进阳光共治、强化主体自律、助力靶向监管。从而推动鄂尔多斯市建立社会共治的食品安全现代治理体系，有效地提高监管效能，提升全省食品安全水平。针对不同的用户将实现如下的功能：

（1）社会公众

社会公众可以直接参与食品安全共治监督，随时观看鄂尔多斯市各食品单位接入的实时视频，了解环境卫生情况和食品加工操作规范，查看食品单位的食安资质、食材来源、检验信息、留样信息、添加剂信息、自查信息、监管信息等公开信息，并可以通过互动评价、直通老板等方式参与食品安全共治。

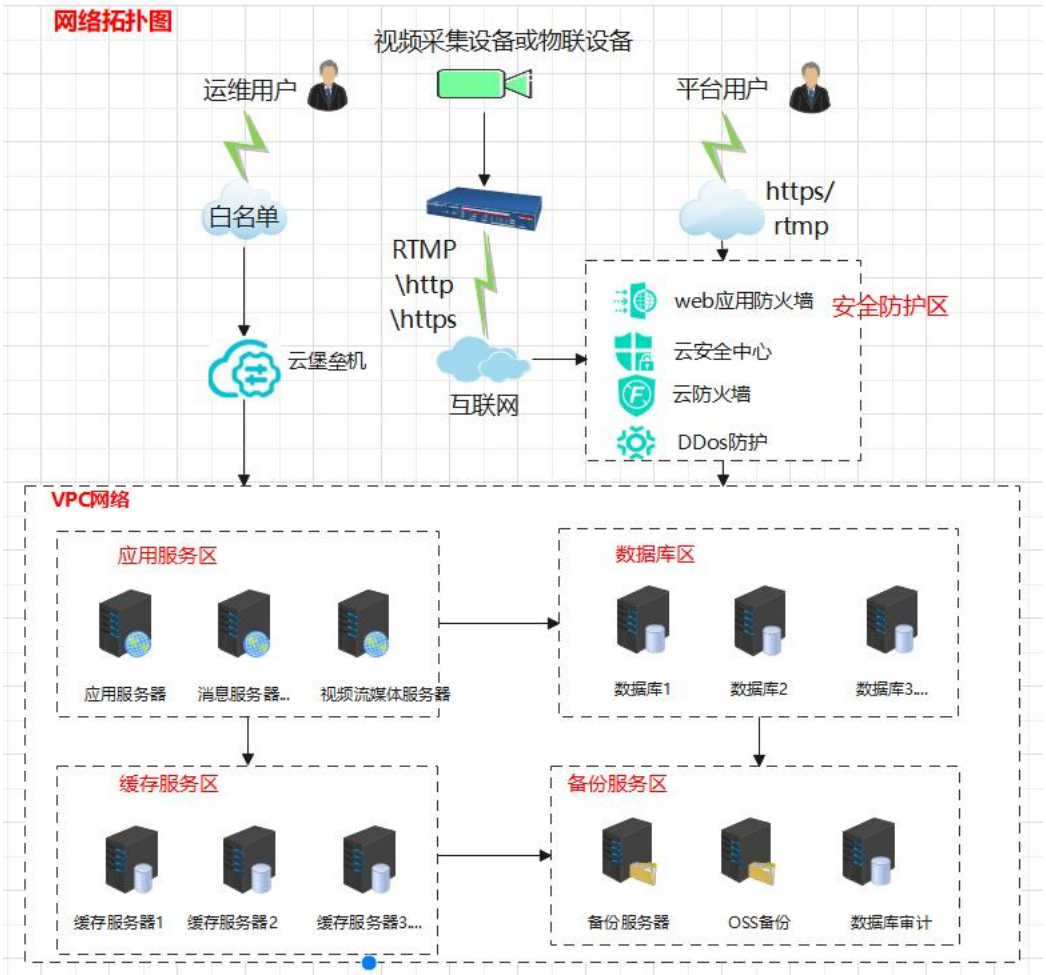
（2）食品单位

食品单位加强自我约束，增强食品安全的管理意识，实现诚信自律经营，有效落实主体责任。食品单位可上传和维护经营信息，向社会公众公开信息；监督食品单位的从业人员掌握食品安全知识与相关的法律法规，进行自我检查的效果，有效提升餐饮单位的食品安全管理水平和服务品质，有效避免食品安全隐患。

（3）监管部门

监管部门通过大数据统计分析服务，根据各维度数据展示，提升监管的靶向性、真实性和时效性，通过社会公众的参与监督，从而协助监管部门实现了“少数人管多数人”为“多数人管少数人”，实现“聚焦问题、增效减负”。

4.4.3 总体网络架构图



总体网络架构图

网络架构共划分为运维管理区、安全保护区、应用服务区、数据库区、缓存服务区、备份服务器区等。

运维管理区由运维终端接入，网络边界处配置了白名单访问策略，通过云端堡垒机对云服务器进行统一的安全管理。

互联网用户通过 https 协议访问到安全防护区，安全防护区部署云防火墙进行内外网隔离，通过 web 应用防火墙进行入侵防御，购买云安全中心和漏洞扫描服务，提供漏洞扫描等功能，使用高防 DDos 服务来防止非法拒绝攻击。

应用服务器区部署多台服务器，包括 Linux 服务器、Windows Server 服务

器。网络层为服务器设置安全组的安全访问控制，对内网出、入，公网出、入分别设置访问规则；云监控功能对每台服务器运行状态（CPU 使用率、内存使用率、磁盘使用率、并发连接数等）进行监控，根据业务类型，制定报警策略，一旦报警触发，系统通过短信、邮件向关联责任人发送报警通知和警告内容。

缓存服务器区部署若干台缓存服务器，将需要频繁访问的网络内容存放在离用户较近、访问速度更快的系统中，以提高内容访问速度。

数据库区部署若干台关系型数据库服务器，以及提供文件存储服务的分布式文件服务器，可采用云服务商提供的商业数据库服务（RDS 服务）或商业对象存储服务（OSS 服务）。

备份服务器区由备份服务器组成，包括备份服务器、对象存储服务进行数据备份、数据库审计，采用本地+远程备份方式，每天进行完整备份，备份数据采用全量+增量方式，数据保存时长依据业务要求进行设置；通过数据库审计提高数据资产安全。

4.4.4 总体数据共享策略

将脱敏的数据面向政府相关职能部门、餐饮行业进行开放共享，提供接口，支持对接现有市局或省局的“阳光餐饮”相关的应用系统。

本项目“暖城阳光餐饮平台”系统将为市市场监督管理局、市教育体育局、市卫生健康委、市民政局等政府职能部门的业务系统提供数据共享服务。具体数据共享机制可以通过满足信息系统接口规范标准的 Rest API 接口，为电子政务系统提供对“暖城阳光餐饮平台”系统的数据查询与更新服务。

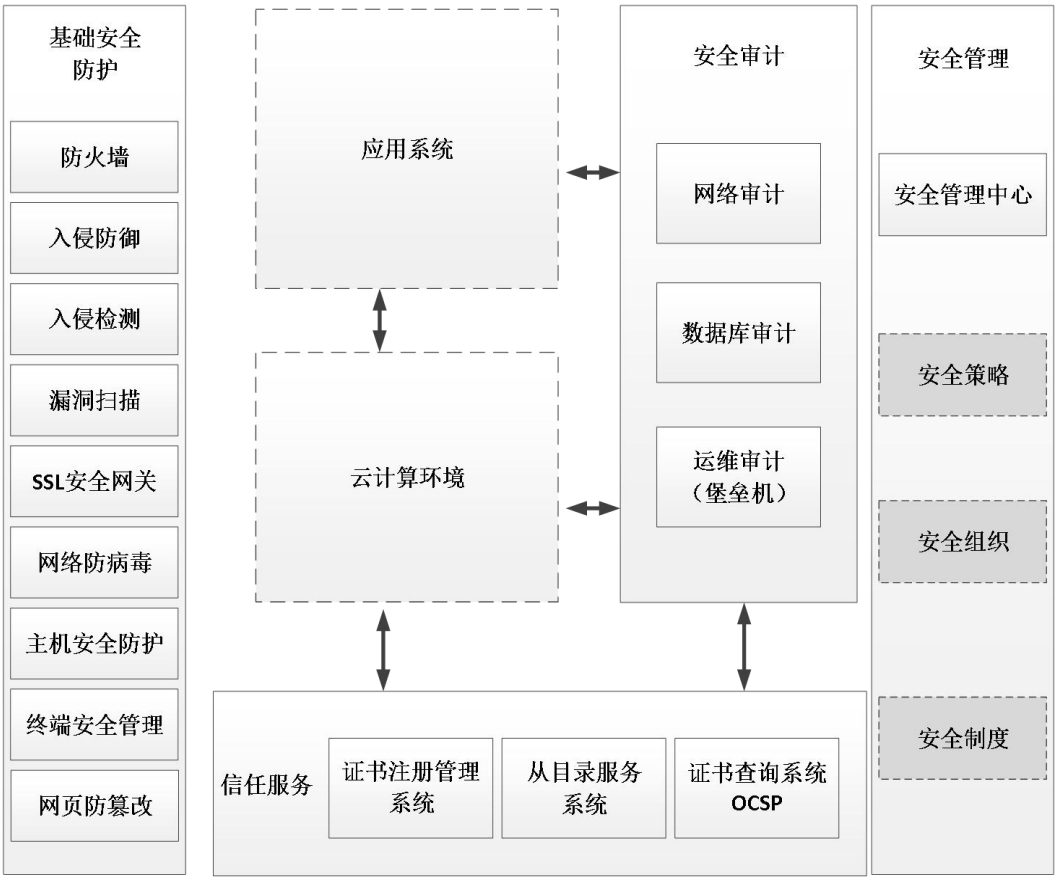
同时，“暖城阳光餐饮平台”系统也为第三方互联网外卖平台系统提供餐饮服务单位的相关信息查询服务，包括餐饮企业的后厨实时视频观看、企业资质信息查询、食品安全指数查询及展示等功能接口服务。

“暖城阳光餐饮平台”系统为其他政府职能部门及第三方外卖平台、第三方物流平台、第三方支付平台等信息系统提供脱敏的业务数据共享服务，主要的集

成共享机制参考“总体技术架构说明”中的“技术标准规范体系”和“集成层”的设计要求来建设。

4.4.5 总体安全体系架构

安全体系架构设计是为了实现鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”系统建设工程项目安全稳定运行，并满足国家相关网络安全标准及合法合规要求。本项目将继承市场监督管理局现有安全体系架构，完善本项目的信息基础安全防护、安全认证、安全审计和安全管理等，并充分考虑云计算环境下的信息安全问题。总体安全体系架构图设计如下：



（1）基础安全防护

基础安全防护实现对安全事件在网络层、系统层、应用层的安全防御功能。建设内容包括防火墙、入侵防御、入侵检测、漏洞扫描等。具体可基于云计算服务厂商提供相关的服务来实现基础安全防护。

（2）安全认证

安全认证是在电子政务外网或互联网信息系统建设安全认证总体系下，建设本项目的安全信任服务系统，提供本项目相关的密钥管理服务和电子认证服务。包括 https 数字证书注册管理系统、从目录服务系统、https 数字证书查询服务等。该安全认证服务可基于云计算服务厂商所提供的 https 证书注册管理及查询认证服务来实现。

（3）安全审计

安全审计是对本项目系统的稳定运行和安全管理提供全面的安全操作审计功能，包括网络审计、数据库审计、运维审计（堡垒机服务）等建设内容。

（4）安全管理

安全管理通过建设集中统一的安全管理中心，实现对整个信息系统安全体系的综合管理。安全管理服务需要基于市场监督管理局电子政务外网或互联网信息系统的安全策略、安全组织和安全制度基础上，建设安全管理中心的服务系统，实现对本项目“暖城阳光餐饮”平台系统的总体信息安全的体系化综合管理。

第五章 本期项目服务方案

5.1 服务目标、规模与内容

5.1.1 服务目标

本项目服务的总体目标是将本市管辖的餐饮企业纳入该平台系统进行规范化的、阳光式的服务、监管，提升政府部门对企业、对市民的服务效率，促进餐饮企业、广大市民对市场监督管理局办事、服务水平的满意度。通过本项目平台系统的服务与使用，一方面要提升本部门与兄弟业务部门的办事效率，提高部门业务服务的质量；另一方面，作为政府部门，还要本着“为人民服务”的理念，切实把服务“餐饮企业”与“市民消费者”的工作落实到云平台服务的总目标中

来，提升餐饮企业与市民消费者的获得感。在“为人民服务”的理念下建设云平台项目，也将给监管部门工作效率与服务质量带来提升，这也将增强部门员工的参与感与获得感。

全市餐饮食品安全重点环节信息化、智能化水平进一步提高，餐饮服务单位全量食品安全数据信息和食品加工过程面向社会公众实时公开，基本实现餐饮食品安全“一网通管”和“不见面、非现场、可视化”精准监管，餐饮食品安全监管更具保障，餐饮执法监管更为有效，促进餐饮服务单位安全经营、守法经营、诚信经营。“暖城阳光餐饮”工程突出“为民办实事”和“餐饮食品安全”主题，围绕“一个中心、四大工程”任务目标，以鄂尔多斯市市场监督管理局数字监管中心为依托，构建“市局决策部署、基层局所操作执行、企业自查自纠、社会监督共治”的多元同频联动数字监管平台，“市级建、全市用”，通过基层用，实现全市餐饮食品安全的统一指挥调度；通过企业用，压实餐饮服务单位的食品安全主体责任；通过百姓用，构建全社会共管共治的食品安全治理新格局。

5.1.2 服务规模、内容

鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”工程按照市、旗区、乡镇街道三级总体规划布局实施，覆盖全市 11266 家存续许可获证餐饮服务单位（特大型餐饮服务 28 家、大型餐饮服务单位 232 家、中型餐饮服务单位 1589 家、小型餐饮服务单位 8059 家、饮品店 115 家、学校（幼儿园）食堂 463 家、养老机构食堂 54 家、医疗机构食堂 10 家、机关事业单位食堂 597 家、托育机构食堂 17 家、大型聚餐流动餐馆经营单位 102 家），备案单位暂不实施。工程建设周期为 6 个月，具体任务措施和进度安排如下：

对全市餐饮服务单位进行摸底调查。对全市餐饮服务单位规模体量、订单数量、已安装监控设备参数等情况进行摸底调查、精准画像，精准锁定“暖城阳光餐饮”上线商户范围和智能设备点位分布，集约化、精准化推进项目实施。

完成工程初步设计方案和总体招标工作。编制工程技术设计方案，并完成项目论证评审（市大数据局修改意见）。按照具备信息化项目相关资质、有食品安全信息化项目成功经验等条件，公开招标采购“暖城阳光餐饮”工程信息化服务和硬件设备，确定项目总集成方。

建设餐饮企业数据库和阳光餐饮平台系统。开发完成“暖城阳光餐饮”平台系统，并全面上线，通过餐饮服务单位自主入驻实现企业数据库建立；支持各类信息在平台展示。满足市民参与社会共治，企业落实主体责任，政府监管等功能。

经过摸底调研，按照“特大型餐饮单位 6 个监控点位、3 个监测点位/户；大型餐饮单位 4 个监控点位、3 个监测点位/户；中型餐饮单位 4 个监控点位/户；小型餐饮单位 1 个监控点位/户；饮品店单位 1 个监控点位/户；学校食堂 4 个监控点位/户、2 个监测点位/户；养老机构食堂 8 个监控点位/户、2 个监测点位/户；医疗机构食堂 8 个监控点位/户、2 个监测点位/户；机关事业单位食堂 2 个监控点位/户；托育机构 8 个监控点位/户”的标准，流动餐馆 1 个监测点位/户。各餐饮服务单位，通过购买服务方式实现智能监控监测设备，根据餐饮服务单位规模、风险等级等分类建设“智慧厨房”和“阳光厨房”，确保已锁定的上线商户全覆盖。根据项目实际情况，在不增加项目总投入的情况下，对于具备接入条件的设备，要＂应接尽接＂，实现全覆盖。同时除政策原因之外，实行兜底包干制，在建设服务期内，餐饮服务单位新增或减少幅度在 10%以内，不再调整变更项目投入，且数据接入必须达到预期效果。

建设消费者投诉举报平台系统。开发完成平台并全面上线，通过各种宣传方式引导社会大众通过平台举报问题，相关企业负责人，相关监管部门处理问题，进而实现社会全面共治。

5.1.2.1 食材溯源平台

构建线上供应链系统，实现对生产商管理，供应商管理，入库管理，出库管理，库存管理，商品管理、进货查验、索票索证、食材溯源零售管理、阳光票证

小程序、溯源追溯及食材追溯大数据分析等，实现食材流通过程中的全生命周期溯源管理。

建设智慧监管数字化平台系统。依托该平台，全面实现餐饮单位的全面风险智控、精准监管。每级监管人员可以精准地掌握自己管辖区域餐饮企业的真实安全经营水平，实现不见面非现场监管，可以实现远程可视化监管，在线实时沟通；可以根据大数据准确预判风险区域、风险问题、风险企业，从而实现精准监管。

建设企业主体自律风险管控平台。针对上线企业提供“日管控、周排查、月调度”的主体自律业务，确保餐饮服务企业真正落实安全责任。全面实现员工的真实培训考核、健康追踪，人人可追溯，保障人员安全。

建设网络点餐及外卖平台系统。赋能餐饮服务企业实现线上点餐、外卖交易业务，实现消费者线上查看餐饮安全情况，线上点餐消费，为餐饮服务单位降低收银手续费等。

建设食安风险智治平台系统。根据鄂尔多斯市食品安全提升实际要求，结合餐饮服务单位实际情况，为各类餐饮单位建立安全评价模型，整合各类数据，建立实时食安指数，通过排名并全面公示，倒逼企业不断提升安全水平。

网络订餐平台对接平台实现外卖餐饮服务单位后厨视频等数据信息实时公开。连通网络餐饮平台数据端口，将数据库归集的智能监控监测数据信息、视频流统一推送到网络餐饮平台，实现网络餐饮平台手机 APP 信息公示和视频直播，消费者可以通过订餐平台实时查看餐饮服务单位后厨食品加工制作全过程。开展对网络餐饮平台经营行为的动态监测和靶向监管，及时发现涉及食品安全和不正当竞争的违法风险。督促网络餐饮平台落实管理责任，加强入网餐饮服务单位餐饮具质量卫生验收把关和外卖骑手管理，全面推行外卖食品安全封签，实施餐饮具等食品相关产品质量追溯和封签使用情况定期线上核查，实现包材封签“全受控”。推动餐饮服务单位在平台上“晒环境、晒管理、晒食材、晒后厨”，阳光经营、亮标展示。

打造“暖城阳光餐饮示范街区”亮点工程。突出线上综合应用，依托可视化设备，丰富社会监督应用场景，在全市各旗区餐饮服务单位集中的街区或商业综合体，打造“阳光餐饮示范街区”，设置从街区出入口到商户门前的配套可视化设备，形成市场主体、街区或商业综合体管理方、包保干部、街道社区、监管部门等多方共同推进项目实施的合力，集中展示餐饮食安全信息化成果，品给消费者更直观的食品安全感受，以点带面提高区域餐饮食品安全总体水平。

5.1.2.2 重点餐饮全系列智能厨房服务

对重点风险点安装物联网设备实现专间监控、消毒监控、留样监控、库房监控等多维度的风险监控，对发生问题点通过人工智能 AI 技术实现智能分级报警包括现场报警、电话报警、APP 消息报警等。

5.1.2.3 集体聚餐管理

通过对市区内的 102 家流动餐馆实现数字化在线管理，厨师数字化登记，在线备案，检查指导等功能服务。通过 4G 移动技术集合智能采集摄像头实现随时可以远程跟踪查看，给予监督。

5.1.2.4 餐饮智治应用服务

采用人工智能技术对违规行为进行抓拍识别报警。针对餐饮单位各场景中违规事项进行智能抓拍，违规抓拍数据进行大数据分析，生成违规趋势图、违规类型划分、违规抓拍记录展示。根据抓拍内容自动生成整改项通知到责任主体，同时并可以短信、电话、APP 通知的方式告知相关责任人，针对长期不整改的人员可进行督办。

5.1.2.5 “社会消费品零售额”提升平台

“社会消费品零售额”提升平台通过与支付机构合作，以支付手续费降低一半、资金实时到商户账的方式，将农贸菜市场、小型商超实现统一扫码收银；商

户入驻平台后，通过上传索票索证及其他商品信息，实现食材向上归结，保障食品信息安全可溯源；同时，实现“社零额”平台的流水“入统”，形成“社零额”提升。

5.1.2.6 包保干部平台

国家食品安全属地管理责任平台是由国务院打造的，专为每一位包保干部提供，目的是让他们可以更好地开展食品安全工作，并且也能及时完成对应的督导安排，更好地把控好食品安全质量。

5.1.2.7 查验功能，完善应用

对“暖城阳光餐饮”工程系统建设、硬件调试、功能应用等总体运行情况进行全面查验，及时查漏补缺、改进完善。

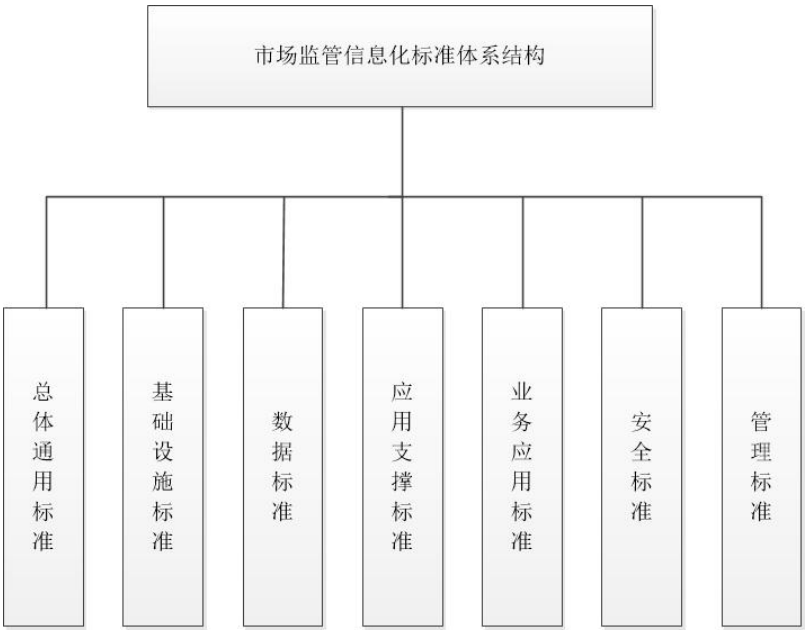
5.2 标准规范建设内容

5.2.1 数据标准规范建设的原则

鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”工程建设项目标准体系的建设原则是，要按照国家统一的规范，严格遵循有关信息系统安全管理的规定及服务标准，结合鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”工程建设的实际情况，进行本项目云平台的规划和设计。

5.2.2 标准体系框架

市场监管信息化标准体系包括总体通用标准、基础设施标准、数据标准、应用支撑标准、业务应用标准、安全标准和管理标准七个分体系，如下图所示，本项目将在市场监督管理局现有的标准体系框架下进行标准规范建设，增加与市场监督管理局对外共享相关的数据交换格式标准和信息资源标准。



5.2.3 本项目重点内容

鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”工程项目将在市场监管信息化标准体系下建设的标准规范，重点建设本项目对外共享相关的数据交换格式标准和信息资源标准。建设内容如下：

序号	名称	制订内容	新建/修订
一	**数据交换格式标准**		
1	索票索证共享接口规范	相关信息共享接口的规范，包括接口名称、参数名称、参数类型、接口方式和接口样例。	新建
2	企业自检自查信息共享接口规范		新建
3	企业许可证信息共享接口规范		新建
二	**信息资源标准**		

1	元数据规范	增加阳光餐饮平台信息资源库、消费者投诉举报平台信息资源库、食材溯源平台信息资源库、智慧监管数字化平台信息资源库、企业主体自律风险管控平台信息资源库、网络点餐及外卖平台系统信息资源库、食安风险智治”平台信息资源库、网络订餐平台对接平台信息资源库、重点餐饮全系列智能厨房服务信息资源库、集体聚餐管理信息资源库、餐饮智治应用服务信息资源库、”社会消费品零售额”提升平台信息资源库、包保干部平台信息资源库。	新建
2	主数据规范		新建
3	信息资源目录		新建

5.2.4 遵从技术标准

✧《安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T 28181-2016）

✧《安全防范监控数字视音频编解码技术要求》（GB/T 25724-2017）

✧《公共安全视频监控联网信息安全技术要求》GB 35114-2017

✧《公安视频图像分析系统》系统架构 GA/T 1399-2017

✧《视频安防监控数字录像设备》GB 20815-2006

✧《视频安防监控系统工程设计规范》（GB 50395-2015）

✧《公安视频图像信息应用系统》系统架构 GA/T1400-2017

✧除上述已列明外的国家颁布的现行有关质量标准、规范、规程、条例、规定等。

5.2.5 工作量和费用测算依据

工作量和费用测算表（单位，元）

序号	内容	估算	备注
1	现有标准及规范梳理	22500	15 人天
2	数据交换格式标准	67500	45 人天
3	信息资源标准	51000	34 人天

5.3 信息资源规划和数据库建设方案

本项目信息资源由鄂尔多斯市市场监督管理局统一提出规范，其建设目标一是建设阳光餐饮平台信息资源库、消费者投诉举报平台信息资源库、食材溯源平台信息资源库、智慧监管数字化平台信息资源库、企业主体自律风险管控平台信息资源库、网络点餐及外卖平台系统信息资源库、食安风险智治”平台信息资源库、网络订餐平台对接平台信息资源库、重点餐饮全系列智能厨房服务信息资源库、集体聚餐管理信息资源库、餐饮智治应用服务信息资源库、”社会消费品零

售额”提升平台信息资源库、包保干部平台信息资源库，实现数据互联互通，实时共享，并在此基础上通过大数据分析和挖掘等技术手段实现数据深度应用；二是建立统一的信息编码规范，提高本项目平台各系统的信息编码标准化水平；三是通过建立数据资源共享机制，实现部门联动、监管及时、监管精确，保证上下游环节的无缝衔接。

5.3.1 信息资源规划原则

本项目信息资源规划遵循如下原则：

（1）以信息管理为中心

通过信息资源规划，从数据层面建立较为完整的阳光餐饮信息模型，基于网格区域、人员角色、业态分类、信息聚合关联等多维度，建设多个互联互通，实时共享数据库群，并在此基础上整合鄂尔多斯市市场监督管理局各条线部门的业务数据，实现信息管理的集中化和标准化，为信息支撑系统的建设提供良好的数据环境和有效的数据管理手段。

（2）以安全体系为保障

信息安全贯穿信息资源规划的全生命周期，涉及物理环境、网络、主机系统、应用软件、数据存储等各个方面。信息资源规划系统建设均严格遵照国家信息系统安全等级保护的要求实施，实现安全域的划分和对重要信息实施隔离，对不同安全等级的信息资源实现不同强度的安全防护；对信息资源的安全风险进行识别评价，把有限的资源集中到需重点防范的环节；安全技术与安全管理建设并重，注重技术对管理的支撑作用，通过技术手段减少管理工作量，提高工作效率。

（3）以业界成熟技术为依托

信息资源规划建设规模大、影响深远，应借鉴业界成功案例，采用厂商和业界持续支持的主流技术，做到两个“优先”：优先考虑已推广使用的技术，优先选择国产软件。选型中应避免选择过于超前、已停滞发展或已证明不适用于信息化建设的技术。新引进的技术，应根据工程建设需求进行全面、完整的测试。

5.3.2 信息资源总体规划

本项目建设的重要工作内容包括：阳光餐饮平台、消费者投诉举报平台、食材溯源平台、智慧监管数字化平台、企业主体自律风险管控平台、网络点餐及外卖平台系统、食安风险智治平台、网络订餐平台对接平台、重点餐饮全系列智能厨房服务、集体聚餐管理、餐饮智治应用服务、”社会消费品零售额”提升平台、包保干部平台等。相应的，项目利用的信息资源也需要涵盖上述工作法定业务流程中收集的、产生的、处理的各种信息，包括来本市公安、商务、教育、民政、网络餐饮平台等相关部门或平台的共享信息，以及本市市场监督管理局内部的研究成果、历史工作信息等。

信息资源规划通过建设资源管理系统，提供元数据管理、资源注册管理、资源权限管理、资源服务管理等功能，对各类信息资源进行全生命周期管理。通过建设信息资源管理系统展示本项目的信息资源组成情况，使授权用户迅速、准确、有效地寻找原始数据和分析记过。信息资源管理系统包括资源注册、资源管理、信息检索、数据交换等服务。相关信息资源也可以提供本市公安系统、商务系统、教育系统、民政系统和其他系统使用。

信息资源总体规划主要包括数据资源的分类与构成，以及数据资源之间的关系等内容。数据资源规划的目的是建设科学的、规范的、具有合理内在关系的数据资源体系，保证本工程项目稳定、高效的运行，并能够随着业务和市场的发展进行不断地完善和扩展。信息资源规划整体架构如下图所示：

5.3.3 信息资源分类

为充分利用上述信息资源数据，对上述信息资源进行统一分类处理，并根据业务需求建设阳光餐饮平台信息资源库、消费者投诉举报平台信息资源库、食材溯源平台信息资源库、智慧监管数字化平台信息资源库、企业主体自律风险管控平台信息资源库、网络点餐及外卖平台系统信息资源库、食安风险智治”平台信息资源库、网络订餐平台对接平台信息资源库、重点餐饮全系列智能厨房服务信息资源库、集体聚餐管理信息资源库、餐饮智治应用服务信息资源库、”社会消费品零售额”提升平台信息资源库、包保干部平台信息资源库共 12 个信息资源库。

5.3.4 信息资源的利用与共享

市场监督管理局利用共享信息可为各级政务部门如公安、商务、教育、民政等部门提供关于餐饮单位、供应商、食材溯源、索票索证等信息，为其更好地履行其管理职能提供有力的信息和决策数据支持；为拟定与质量、安全、发展相关的战略规划、发展方针、标准、政策等提供有力的数据支持；向公众、企业、社会组织提供真实、准确地监管数据和分析结果，为向服务型政府转变提供有力的技术支持；同时有效带动和引导部门间的机制规范和信息共享，进一步促进信息

资源在部门间的快速流动和优化配置，避免信息的重复采集和系统重复建设，确保各类基础信息与业务信息的完整性、准确性和一致性。

信息资源的利用和共享包括利用需要外部提供的信息资源和可提供给外部共享的信息资源。利用和共享信息资源主要来自公安、商务、教育、民政等部门用户提供信息共享和业务协同的有关服务过程中产生的数据，以及本项目核心业务过程中产生的信息资源。

同时立足“功能错位发展、数据应用衔接”的建设思路，确保信息资源的利用和共享技术标准及技术参数要求与国建、区建系统对接的技术标准和参数要求保持一致。实现暖城阳光餐饮平台和市域社会综合治理平台等平台的有效对接。

5.3.4.1 信息资源共享模式

（1）数据查询模式：基于电子政务外网或互联网，数据提供方通过交换系统将共享信息发布为数据查询服务模式；非受限信息可直接查询使用；对于受限共享的信息，获得授权的用户和应用系统由数据中心配置访问权限，通过调用数据查询服务接口，获得满足条件的查询结果。

（2）直接交换模式：基于电子政务外网或互联网，数据提供方通过部署前置系统将共享信息发布为数据下载服务模式；获得授权的用户或应用系统由数据提供方配置访问权限，通过前置系统直接下载共享数据。

（3）定制处理模式：信息共享平台提供过滤、比对、清洗等功能，在上述两种模式的基础上，按需开展数据定制处理服务。

5.3.4.2 信息资源对外共享

信息资源对外共享信息表如下：

协同单位	对外共享信息资源	指标名称	网络
公安、商务、教育、民	鄂尔多斯市“暖城	门店基本信息	电子政务外网

政	阳光餐饮”应用平台	设备基本信息	
		组织基本信息	
		消费者投诉信息	
		食材溯源信息	
		智慧监管信息	
		主体责任信息	
		示范街区信息	
		智能识别信息	
网络订餐平台对接平台		餐饮单位信息和后厨视频信息	互联网

信息资源对外共享信息明细表如下：

本单位提供的信息资源	表名	主要数据项
阳光餐饮平台信息资源库	门店基本信息表	编号，应用编号，店铺图片，名称，联系人，联系电话，餐饮电话，地址，经度，纬度，等级，营业状态，备注，是否启用，提交时间，修改时间，浏览量，点赞量，店铺类型，省份，城市，区县，省份代码，城市代码，区县代码，描述，设备状态，公司名称，许可证编码，许可证审核，定位地址，营业执照审核状态，等级审核状态，来源编号，店铺类型编号，二维码链接，二维码分享，法人，法人电话，许可证状态，许可证到期时间，年份，部门编号，录入人，资质人，仓库地址
	设备表	编号，应用编号，用户编号，名称，公司，是否删除，是否禁用，编码，UK，分享编号，设备类型，开始时间，结束时间，链接地址，网页地址，排序，版本状态，描述，创建时间，修改时间，七天在线时间，编号，应用编号，用户编号，名称，公司，是否删除，是否禁用，编码，分享编号，设备类型，开始时间，结束时间，链接地址，网页地址，排序，版本状态，描述，创建时间，修改时间，七天在线时间
	组织表	编号，代码，名称，描述，提交时间，法定代表人，IWE 代码，营业执照，成立日期，地址，主页，简称，拼音，修改时间，是否启用，营业执照 URL，提交编号，标志 URL，公司电话，微博，公司名称，注册资本，营业期限开始，营业期限结束，证件号码，组织状态，证件类型，联系人，热线电话，G 账户，员工人数，详细内容，部门级别数，短信数量

消费者投诉举报平台信息资源库	投诉信息表	编号，应用编号，标题，投诉问题类型，事件类型，投诉问题描述，门店编号，用户编号，处理状态，曝光状态，投诉时间，超期时间，商家处理后的回复，商家处理时间，提交人账号，提交人名称，提交人头像，处理人账号，处理人名称，处理人头像，是否启用，提交时间，修改时间，地址，是否申诉，申诉编号，申诉状态，拒绝描述，申诉描述，申诉时间，处理时间，经度，纬度，处理人编号，处理来源，是否虚拟，失效时间，省份，城市，区县，省份编码，城市编码，区县编码，数据来源，投诉业务类型，用户门店编号，举报人编号，App 组织编号，是否需要支付
食材溯源平台信息资源库	商品表	编号，商品编码，商品编码数字，商品名称，商品是否有条形码，生产厂家，门店编码，门店名称，区域编码，是否删除，创建人，创建人名称，提交时间，修改时间，删除时间，应用编号，跨馆应用编号，数据来源，表单原始数据
智慧监管数字化平台信息资源库	巡查任务表	任务编号，任务名称，业态类型编号，任务类型，任务类型编号，任务流类型，任务说明，任务开始时间，任务结束时间，频率数，频率次数，频率方式，次数，发布人编号，发布人名称，提交时间，修改时间，应用编号，任务周期类型，当前任务结束时间，任务状态，子任务总数，子任务完成数，检查人类型，是否删除，责任主体

企业主体自律风险管控平台信息资源库	任务定义表	编号，组织编号，应用编号，任务名称，分类编号，开始日期，结束日期，是否有效，提交时间，提交人编号，修改时间，修改人，重要程度，发布计划策略，发布执行策略，检查对象类型，发布范围策略，通知策略，开始操作时段，结束操作时段，任务状态，触发方式，检查对象，父任务编号，消息，任务说明，任务共享设置，节假日是否发任务，事件触发任务类型，指派角色状态，任务周期天数，加入类型，新旧任务类型，是否自动加入，是否手机端，指派人，任务共享指派，任务类型，任务指派人，是否自动触发任务，规则编号，完成类型，是否自动创建任务，任务调度编号，督办消息是否启用，督办消息内容，业务事件类型，是否任务开始发送消息，是否逾期上报网格员，随机门店数量，是否启用过期提醒，过期提醒配置
重点餐饮全系列智能厨房服务	展示屏管理表	编号，店铺编号，应用编号，机构编号，门店编号，用户编号，会话编号，账号，电视标识，电视编码，电视状态，电视运行，电视心跳，电视 WiFi，电视版本，电视在线更新，是否可用，提交时间，修改时间
餐饮智治应用服务信息资源库	AI 设置表	编号，门店编号，业态编号，域名，设备 mac 地址，设备通道号，预测方式，最后一次截图时间，是否需要审核，是否启用，提交时间，修改时间，是否集控，是否开启设备截图，设备 SN，私有化平台编号，设备名称，订单编号，规则编号，摄像头图片，图片高，图片宽
	截图信息表	编号，AI 设置编号，产生的图片 Url，画完违规标识的图片 Url，违规项，识别类型，原始高，原始宽，状态，预测原始数据，审核状态，审核人编号，审核人姓名，审核时间，是否是设置，是否启用，提交日期，提交时间，修改时间

5.3.4.3 信息资源需求

协同单位	协同单位提供的信息资源	网络
公安	根据项目实际情况提供	电子政务外网
商务	根据项目实际情况提供	电子政务外网
教育	根据项目实际情况提供	电子政务外网
民政	根据项目实际情况提供	电子政务外网

5.3.5 数据库设计

5.3.5.1 数据库分类

编号	分类	说明
1	阳光餐饮平台信息资源库	建立全区域餐饮单位共享和开放的基础数据库：扩展动态数据来源，形成涵盖单位、联系信息、设备、经营类型、品类、人员证照、地理信息，一店一码等的基础数据库
2	消费者投诉举报平台信息资源库	包含消费者投诉渠道，涉及举报，监督，公众评价，问题上报，小程序等信息
3	食材溯源平台信息资源库	包含食材供应链与餐饮企业、食材、消费者，票证间关系的相关信息
4	智慧监管数字化平台信息资源库	包含单位主体档案，对食品经营单位，直播视频，风险点，监管与自查相关信息
5	企业主体自律风险管控平台信息资源库	包含安全信息公示，自查任务，培训考试信息
6	网络点餐及外卖平台系统信息资源库	包含在线点餐，扫码点餐，订单，支付及经营分析等相关信息
7	食安风险智治平台信息资源库	包含指数模型与指标基础数据库，数据分析与指数调节相关信息
8	网络订餐平台对接平台信息资源库	包含网络平台，智能监控数据，视频对接，经营分析，质量追溯及监管
9	阳光示范街信息资源库	包含街镇，示范区区域内商户食品安全等综合数据信息公示与管理
10	重点餐饮全系列智能厨房服务信息资源库	包含智能设备，餐饮单位规模，风险等级，AI 智能报警，问题上报

编号	分类	说明
11	集体聚餐管理信息资源库	包含集体聚餐，人员，证照，食品安全，视频接入，监督，自查等信息
12	餐饮智治应用服务信息资源库	包含视频 AI 识别，分析，智能报警，审核，整改等信息
13	”社会消费品零售额”提升平台信息资源库	包含商户收款，支付，索票索证等信息

5.3.5.2 数据库汇总表

序号	数据库名称	表名	备注
阳光餐饮平台信息资源库			
1	门店入驻数据库	门店基本信息表	
2		门店属性表	
3		门店入驻表	
4		经营业态表	
5		区域表	
6		街道表	
7		社区表	
8		标签表	
9		设备表	
10		设备属性表	
11		门店设备绑定关系表	
12		评论表	
13	用户组织数据库	用户表	
14		组织表	
15		职员表	
16		岗位表	
17		角色表	
18		部门表	
19		从业人员表	
20		健康证表	
消费者投诉举报平台信息资源库			
21	投诉处理数据库	投诉信息表	
22		投诉多媒体表	
23		投诉配置表	
24		投诉角色表	
25		申诉信息表	
食材溯源平台信息资源库			

序号	数据库名称	表名	备注
26	溯源数据库	仓库表	
27		商品表	
28		入库记录表	
29		库存信息表	
30		出库记录表	
31		出库详情表	
32		购买记录表	
33		购买详情表	
34		收货商表	
35		供应商表	
36		食品字典表	
37		公司表	
智慧监管数字化平台信息资源库			
38	智慧监管数据库	巡查任务表	
39		巡查任务执行表	
40		巡查任务信息表	
41		巡查任务检查项设置表	
42		巡查任务阶段表	
43		巡查任务规则表	
44		巡查任务规则详情表	
45		巡查对象表	
46		检查项表	
企业主体自律风险管控平台信息资源库			
47	任务数据库	任务分类表	
48		任务表单表	
49		任务审核触发整改记录表	
50		检查业务选项表	
51		检查项整改记录表	
52		检查对象筛选表	
53		任务批次信息	

序号	数据库名称	表名	备注
54		任务定义表	
55		任务详情表	
56		任务详情执行表	
57		任务执行表	
58		任务执行配置表	
59		任务图片	
60		任务通知表	
61		任务对象表	
62		任务页面表	
63		任务阶段表	
64		任务关联表单表	
65		任务规则	
66		任务来源表	
67		整改门店表	
68		整改门店记录表	
69		任务标签库	
70		任务督办表	
71		任务整改检查人配置表	
网络点餐及外卖平台系统信息资源库			
72	点餐系统数据库	菜品表	
73		点餐订单表	
74		点餐订单详情表	
75		菜品分类表	
76		菜系表	
77		经营状况表	
食安风险智治平台信息资源库			
78	**食安风险智治**指数数据库	餐饮单位食品安全评价项目表	
79		餐饮单位食品门店表	
80		餐饮单位食品安全得分表	
重点餐饮全系列智能厨房服务信息资源库			

序号	数据库名称	表名	备注
81	平台信息对接数据库	平台信息表	
82		门店信息匹配表	
83		订单信息表	
84		订单详情表	
85		经营状况分析表	
阳光示范街信息库			
86	示范街展示屏数据库	展示屏基本信息表	
87		展示屏属性表	
88		展示屏分类表	
89		展示屏配置表	
90		展示屏详情表	
91		展示屏表单表	
92		展示屏管理表	
93		展示屏模型表	
94		展示屏关系表	
95		展示屏门店关系	
96		展示屏使用表	
重点餐饮全系列智能厨房服务信息资源库			
97	智能厨房数据库	物联设备表	
98		设备同步记录表	
99		物联设备类型表	
100		物联设备厂商表	
101		设备时长累计总表	
102		设备时长累计日表	
103		物联设备心跳记录表	
104		接出策略表	
105		应用接出策略关系表	
106		应用接出策略业态表	
107		接出项目信息表	
108		配额策略修改表	

序号	数据库名称	表名	备注
109		配额策略表	
110		配额策略规则表	
集体聚餐管理信息资源库			
111	集体聚餐采集数据库	集体聚餐信息采集表	
112		设备表	
113		餐馆设备绑定表	
114		集体聚餐服务记录表	
115		餐厅人员配置表	
餐饮智治应用服务信息资源库			
116	智能识别数据库	截图信息表	
117		违规详情表	
118		周期表	
119		设备与设备模型关联表	
120		AI 设置表	
121		AI 门店信息表	
122		违规事件关系定义表	
123		AI 订单表	
124		AI 订单子表	
125		AI 识别模型表	
126		AI 识别模型文件表	
127		AI 能力平台表	
128		AI 复核表	
129		AI 复核识别模型表	
130		AI 规则表	
131		AI 规则识别时间表	
132		设备截图次数记录表	
133		门店识别次数记录表	
134		监督识别模型效果库	
135		监督识别模型效果详情库	
“社会消费品零售额”提升平台信息资源库			

序号	数据库名称	表名	备注
136	社会消费品零售信息数据库	商户表	
137		销售记录表	
138		支付记录表	
139		社零统计表	

5.4 应用支撑平台和应用系统建设方案

鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”应用系统主要包括阳光餐饮平台、消费者投诉举报平台、食材溯源平台、智慧监管数字化平台、企业主体自律风险管控平台、网络点餐及外卖平台系统、食安风险智治平台、网络订餐平台对接平台、重点餐饮全系列智能厨房服务、集体聚餐管理、餐饮智治应用服务、“社会消费品零售额”提升平台、包保干部平台。

5.4.1 阳光餐饮平台

依据项目要求，需要建设“暖城阳光餐饮”中台系统、建设“消费者有奖投诉共治”平台系统、建设“智慧监管数字化”平台系统、建设“餐饮服务企业夯实主体责任服务”平台、建设“网络点餐及外卖”平台系统、建设“餐饮食安指数”平台系统、打造“暖城阳光餐饮示范街区”、“对接网络餐饮平台”。

其中“暖城阳光餐饮”中台系统在应用系统设计为“阳光餐饮平台系统”；“消费者有奖投诉共治”平台在设计为“消费者投诉举报平台”；“智慧监管数字化”平台系统设计为“智慧监管数字化”平台系统、“食材溯源平台”、“食安风险智治平台”、“集体聚餐管理平台”、“社会零售总额提升服务”、“包保干部对接平台”、“餐饮智治应用服务”；“餐饮服务企业夯实主体责任服务”平台设计为“企业落实主体责任平台”、“重点餐饮全系列智能厨房”；“网络点餐及外卖”平台系统设计为“网络点餐及外卖”平台；“餐饮食安指数”平台

系统设计为“食安风险智治平台”；“暖城阳光餐饮示范街区”设计为“阳光餐饮示范街区亮点工程”；“对接网络餐饮平台”设计为“网络订餐平台对接”，各平台建设内容如下：

5.4.1.1 概述

通过视频直播，信息公示，大众评价公示实现阳光餐饮的信息阳光，过程阳光，评价阳光的三大阳光。餐饮企业可以自助入驻，实现三大阳光，并实现区域数据统计分析和设备运行监测预警服务。

5.4.1.2 组成

暖城阳光餐饮平台包括企业入驻、信息阳光，过程阳光，评价阳光、人员管理服务、个性化门户展示服务，“食安码”管理服务，以及区域数据统计分析。

5.4.1.3 自主自助入驻服务

餐饮单位可以选择其经营业态，如大型餐饮、中型餐饮、小型餐饮、校园及养老机构、集体聚餐等，和所在区域位置，自主注册账号并入驻。人工审核通过后，餐饮单位入驻成功，进入到系统内。一站式入驻体验，流程简单、快速。

5.4.1.4 批量导入入驻服务

支持将管辖区域内的食品经营单位的许可基本信息通过数据导入的方式导入平台，食品经营单位通过认领的方式快速入驻，减少基本信息的填写，提高入驻效率，同时支持数据的查询和导出。

5.4.1.5 连锁企业管理服务

连锁企业管理具有特殊性、统一性。为解决连锁企业入驻及管理问题，系统支持在一个账号下关联多个连锁企业，可以统一查看、管理。对于数据统计，可以在一个账号下，查看其所有连锁企业的数据报表、数据对比，方便连锁企业统

一管理。

5.4.1.6 信息阳光

社会公众可随时查看餐饮单位的基本信息和经营日常信息，包括单位名称、食安资质、经营业态、联系电话、食材来源、检验信息、留样信息、添加剂信息、自查信息等，以及四色码信息公示，包括注册登记、许可获证、内部管理以及检查处罚。

5.4.1.7 人员管理服务

为食品经营单位提供便捷、统一的部门、员工管理服务，支持创建并维护多级组织架构，以及对人员个人进行添加、删除、编辑个人信息。可以提供多角色、多岗位的选择，如：食安员、厨师、店长等。

为食品经营单位提供便捷、统一的人员证书管理服务，可以维护并管理食品安全人员健康证、食品卫生质量检测人员资质证书、相关培训证书等，掌握人员资历，确保食品经营单位的食品安全和卫生质量。同时将个人晨检信息，健康信息，自检信息集成，进而实现从业人员一人一档管理。

5.4.1.8 个性化门户展示服务

为食品经营单位提供个性化展示布局服务，针对不同的单位、业态、角色，应用界面地展示不同、数据范围不同，可以自定义功能板块和展示内容，包括功能区板块、消息板块、任务板块、营销板块等等，支持自由拖动位置，调整功能布局。

可针对不同的智控场景，如学校（幼儿园）食堂、托幼机构食堂、养老机构食堂、医疗机构食堂、以及大型聚餐、流动餐馆经营单位开发智控场景，对定制化需求进行特殊情况处理。

5.4.1.9 “食安码”管理服务

打造“食安码”信息管理工具，按照一店一码原则为食品经营单位赋码，实现“一户一码”，扫描二维码可查看该食品经营单位的门店详情页，点击可查看其详细内容。二维码支持下载到本地，或分享到微信朋友圈、微信好友。

5.4.1.10 评价阳光

支持各端（包括监管端、企业端、消费者端以及“暖城阳光餐饮示范街区”展示端）通过 APP 进行消费评价（包含第三方外卖平台推送评价）以及投诉举报等信息公示，对违法违规信息分级分类推送，以及双喇叭语音广播、短信提醒、录音电话等方式形成处置闭环。

5.4.1.11 过程阳光

社会公众可以直接参与暖城阳光餐饮平台共治监督，随时观看餐饮单位接入的实时视频，了解环境卫生情况和食品加工操作规范；同时，可以维护视频采集信息和物联设备信息。

5.4.1.12 区域数据统计分析

提供全景数据统计，丰富角度分析，客户画像描述助力业务拓展，括阳光实现度、信息完整度、证件满足度、巡查覆盖度、食安自检度维度。

5.4.1.13 设备运行监测预警服务

通过在线巡查小程序，对线上设备运行状态、位置、场所、抓拍功能等进行定时巡查，如出现异常情况，则立即进行语音广播、短信提醒、录音电话等预警管理。

5.4.2 消费者投诉举报平台

5.4.2.1 概述

通过构建一个安康的社会共治平台，每个城市人进入平台后，即可感知到自己周边的安康情况（包括优质的服务、已知公开的风险，以及周边的问题发生、处理情况等）。百姓可以在发现问题后，进行问题曝光，相关人可以对问题进行关注、确认、评论，并感知相关问题的处理状态，相关问题会直通问题负责人，便于问题改进，对于超期未处理的问题，系统按规则进行升级报警，便于相关的监管者进行督办。老百姓也可以对于一些简单问题进行问题处置，参与问题处理，并在系统留痕，获得对应的奖励。

5.4.2.2 组成

消费者有奖投诉共治平台包括问题上报管理，问题处置管理，有奖服务管理。

5.4.2.3 问题上报管理

用户对发现的问题进行拍照、填写问题说明，然后提交该表单到企业相关负责人进行处置。

5.4.2.4 问题处置管理

相关问题负责人查看、核实问题的有效性后，对问题进行处置分类、回复。

5.4.2.5 我的监督服务

提供社会公众上报问题的管理界面我的监督，可以查看上报的问题处理的情况，如：未处理、已处理、已评价、已失效等。

5.4.2.6 “拍抢干”有奖上报小程序服务

公众发现问题并拍照或录制视频取证，系统将记录拍摄时间、地点、本人头像，用户可输入上报问题详情。只要用户发现并上报问题，系统将给予奖励，以激励用户社会共治的积极性。

5.4.2.7 一键投诉服务

针对食品经营单位的信息公示情况、直播展示内容等维度，一旦发现问题，消费者可进行一键投诉，系统将直接拨打电话给 12315，消费者可以立刻进行投诉，投诉流程简单易操作。

5.4.3 食材溯源平台

5.4.3.1 概述

构建线上供应链系统，实现对生产商管理，供应商管理，入库管理，出库管理，库存管理，商品管理、进货查验、索票索证、食材溯源零售管理、阳光票证小程序、溯源追溯及食材溯源大数据分析等，实现食材流通过程中的全生命周期溯源管理。

5.4.3.2 组成

食材溯源平台包括生产商管理，供应商管理，首站赋码，入库管理，出库管理，库存管理，商品管理、进货查验、索票索证、食材溯源零售云管理、阳光票证小程序、溯源查询及食材追溯大数据。

5.4.3.3 生产商管理

生产商管理模块主要实现生产商数据录入、更新、查询、导入、导出等操作。录入的信息包括生产商名称、社会信用代码、生产商法人、生产商法人手机号码、生产商区域信息、生产商详细地址、生产商营业执照（上传图片）等信息。

输入数据：

生产商名称、社会信用代码、生产商法人、生产商法人手机号码、生产商区域信息、生产商地址。

输出数据：

查询条件相关的数据。

处理流程：

（1）操作人员录入生产商基础信息，建立生产商信息数据库。

（2）操作人员可对生产商数据进行更新维护操作。

（3）操作人员根据查询条件，如生产商名称、社会信用代码、生产商法人、生产商法人手机号码、生产商区域信息、生产商地址任意条件或组合条件查询相关数据。

（4）操作人员可批量导入、导出生产商数据。

5.4.3.4 供应商管理

供应商管理模块主要实现供应商数据录入、更新、查询、导入、导出等操作。录入的信息包括供应商名称、社会信用代码、供应商法人、供应商法人手机号码、供应商区域信息、供应商详细地址、供应商营业执照（上传图片）等信息。

输入数据：

供应商名称、社会信用代码、供应商法人、供应商法人手机号码、供应商区域信息、供应商地址。

输出数据：

查询条件相关的数据。

处理流程：

（1）操作人员录入供应商基础信息，建立供应商信息数据库。

（2）操作人员可对供应商数据进行更新维护操作。

（3）操作人员根据查询条件，如供应商名称、社会信用代码、供应商法人、供应商法人手机号码、供应商区域信息、供应商地址任意条件或组合条件查询相关数据。

（4）操作人员可批量导入、导出供应商数据。

5.4.3.5 商品管理

商家录入商品信息的地方，录入方式通过条形码扫码和手动录入两种。

输入数据：

条形扫码或手动录入商品名称、生产厂家。

输出数据：

查询条件相关的数据。

处理流程：

（1）操作人员扫码商品，系统自动带出商品相关信息。

（2）如果商品无条形码，则手动输入商品信息。

5.4.3.6 首站赋码

从生产厂商接收的第一家供应商（首站）通过 APP 给商品生成一个标准的溯源码。基于首站生成的标准溯源码，主要为消费者、经营单位、监管人员提高不同的作用，实现同一个溯源码，不同的作用。

输入数据：

商品相关信息，包括商品名称、生产厂家等；

输出数据：

生成该商品对应的二维码。

处理流程：

（1）操作人员进行某商品第一次入库操作。

（2）入库成功后则生成该商品对应的二维码。

（3）消费者、经营单位、监管人员扫码该二维码，可查询到该商品详细的溯源信息，包括商品名称、生产厂家、商品出入库不同供应商链路信息。

5.4.3.7 入库管理

商户通过扫码商品进行入库操作，系统将自动带入商品相关信息，包括商品名称、生产厂家及供应商相关信息。

输入数据：

商品二维码扫码。

输出数据：

商品名称、生产厂家等信息。

处理流程：

（1）操作人员扫码商品二维码；

（2）系统自动带出商品名称、商品生产厂家等相关信息；

（3）手动录入供应商信息名称、供应商地址、供应商联系电话、商品数量等信息；

（4）提交表单完成入库。

5.4.3.8 出库管理

商户选择商品出库给下游，并且出库成功后会向下游推送消息，提醒下游商户进行入库操作。

输入数据：

收货商（人）、收货地址、出货商品明细，包括商品名称、所属食品分类、数量。

输出数据：

生成对应商品的出库记录，并推送消息给下游商户或个人。

处理流程：

（1）操作人员录入出库商品信息，包括收货商（人）、收货地址、出货商品明细等；

（2）在出货商品明细选择商品时，会自动带入该商品的溯源码；

（3）提交表单完成出库，生成出库记录；

（4）提交后，系统实时提醒下游收货商（人）进行入库操作。

5.4.3.9 库存管理

商户在进行商品出入库操作时，商品信息库会对相应的商品数量进行增减操作；同时可对商品当前的库存余量或状态进行查询。

输入数据：

商品的出入库操作。

输出数据：

商品库存数量更新。

处理流程：

（1）操作人员完成商品入库，库存表按入库商品数量增加；

（2）操作人员完成商品出库，库存表按商品出库数量减少；

（3）操作人员根据溯源码（扫码二维码或手动录入）、商品类型、单位名称、日期等查询条件进行查询；

5.4.3.10 进货查验

对于非标准商品，用户通过进货查验表单记录商品信息，包括商品名称、数量、规格、供货商、进货日期记录人、进货票据等信息，以及可查询已经进货查询的商品信息。

输入数据：

商品名称、数量、是否添加剂、规格、生产日期、生产者、供货商、进货日期记录人、进货票据、备注。

输出数据：

进货查验商品数据更新。

处理流程：

（1）操作人员完打开进货查验表单；

（2）操作人员录入进货查验商品信息；

（3）操作人员提交保存进货查验商品信息；

5.4.3.11 索票索证

对于非标准商品，用户通过索票索证表单对进进货凭证、采购单据、或发票等各类票据信息进行五定拍照或拍摄视频后，对图片或视频进行上传并提交表单，实现进货票证的可索源管理。

输入数据：

各类票据信息的五定拍照图片或视频。

输出数据：

索票索证数据更新。

处理流程：

（1）操作人员完打开索票索证表单；

（2）操作人员上传票据图片或视频信息；

（3）操作人员提交保存索票索证信息；

5.4.3.12 食材溯源零售云管理

通过零售商提供食材信息，消费者线上下单购买食材，同时消费者可查看食材溯源信息，实现食品安全和溯源管理理念与零售业务相结合，该模块主要包括食材管理、食材订单管理、食材溯源查询等功能。

食材管理功能为零售商提供食材信息录入、更新、删除，以及食材的库存管理等操作。

食材订单管理包括订单创建、订单更新、订单取消、订单结算等操作。

食材溯源功能可查询到各个食材的溯源信息。

5.4.3.13 阳光票证小程序

监管人员通过该小程序扫描商品二维码实现对商品的检查和监督，包括食材的安全排行、溯源完成情况、不合格食材处理情况、企业资质、信用等级、食品抽检等信息。

输入数据：

监管人员通过微信小程序扫描商品二维码。

输出数据：

食材的安全排行、溯源完成情况、不合格食材处理情况、企业资质、信用等级、食品抽检等信息。

处理流程：

（1）监管人员登录访问阳光票证小程序；

（2）监管人员扫描商品二维码；

（3）系统响应商品基本信息、溯源信息、资质信息、信用等级给监管人员；

5.4.3.14 消费者溯源追溯

消费者、监管人员通过扫码溯源功能，可准确、简便、快速地对商品进行全程信息追溯。

输入数据：

溯源码（扫码二维码或手动录入）。

输出数据：

商品信息，包括商品名称，来源地区等；单位或个人的追溯信息，包括单位名称（姓名），操作类型，供应商，数量等。

处理流程：

（1）操作人员扫码溯源码二维码或手动录入溯源码；

（2）系统自动带出商品信息和单位或个人追溯信息；

5.4.3.15 食材溯源大数据

可按商品分类、地区、时间范围等不同条件实现全方位统计要求。

输入数据：商品分类、地区、时间范围。

输出数据：以商品分类、地区、时间区间等多维度统计商品库存统计信息、流转统计信息等。

处理流程：

（1）操作人员选择不同的统计维度，包括商品分类、地区、时间范围等。

（2）系统以饼图、柱状图或列表的方式展现不同维度的统计信息。

5.4.4 智慧餐饮数字化平台

5.4.4.1 概述

实现风险点库，风险点过程管理，企业自查管理、靶向监管、不见面非现场监管（传达服务）、风险数据决策分析等功能服务。

5.4.4.2 组成

智慧监管数字化平台包括风险管理、企业自查管理、靶向监管管理、在线巡查、风险数据决策分析。

5.4.4.3 网格权限管理服务

提供网格权限分级管理服务，根据省/市（州）/区县、经营业态等维度进行网格权限划分;

给监管人员分配权限，监管人员根据权限设置的不同来查看不同的管辖范围;

通过给监管人员配置不同网格范围，定义其所能操作功能版块及大数据的统计与分析。

5.4.4.4 食品经营单位集中管理服务

提供用户管理范围内的餐饮单位数量，包括其餐饮单位的营业状态、所在区域、业态等信息。

并支持查看餐饮单位信息填报完成度、单位自查、监督检查情况，督促餐饮单位完善平台信息及完成自查任务。

每级监管人员可以精准地查询自己所辖区域餐饮企业的真实安全经营水平，以及对企业的安全隐患进行实时跟踪和处理。

5.4.4.5 风险点实时分析服务

分析食品经营单位的自查项，自查要点项，形成风险点库的管理;

对发生食品安全事故的主要风险点进行实时分析、风险点过程管理，风险数据决策分析;

通过大数据的分析和预测，准确预判风险区域、风险问题和风险企业，从而

实现精准监管；

对食品经营单位的安全风险每季进行跟踪研究分析，归纳总结；

5.4.4.6 靶向监管管理

推送给监管单位自查不合格的经营单位信息，在地图中展示出来；

监管人员可以在地图中进行检查任务调度和执行。

实现分级分类的靶向监管。

5.4.4.7 现场监督检查闭环服务

根据监管工作需要设置现场监督检查表单，支持数据填写合格或不合格选择，支持防伪照片采集、在线签名、导出和打印；食品经营单位接收到整改任务，整改后可在线上报整改结果。整改过程监管单位可督办，整改结果监管单位可审核，形成监管闭环。

5.4.4.8 自查情况管理服务

监管人员可以通过非现场监管场景，查看食品经营单位完成任务情况，包括昨日完成情况、今日完成情况，以及已完成和未完成单位列表。

可查看完成自查的具体人员、完成时间、自查图片。当企业未完成当日任务时，整体显示为未完成状态，监管人员可以对食品经营单位进行督办。

5.4.4.9 线上巡检服务

在线巡查是提供给监管者通过在线视频、公众参与、企业自查、对外卖平台的资质证照等扫描巡查等方式实现非现场检查的过程。

线上巡检包括查阅明厨亮灶、查阅企业自查自拍、查阅企业台账、查阅公众评价、AI 巡检五个功能组成。

查阅明厨亮灶实现监管者通过网络摄像头，同步调阅餐饮厨房的摄像设备，查阅厨房餐饮生产实时场景信息。

查阅企业自查自拍实现在线查阅企业自拍、自查、自评的图片、表单信息。

查阅企业台账实现企业上传的采购台账地翻阅，发现问题。

查阅公众评价实现统计查阅公众评价、公众检查、公众量化评级评分，抽取风险信息。

根据违规情况填写线上监督检查表单，通过对相关违规内容数据填写、对违规项合格与不合格进行打钩、通过在线签名确定负责人、通过导出和打印形成告知文书或者行政处罚单，通过发送整改任务实现经营单接及时接到通知并查看整改任务，整改后可在线上报整改结果。

AI 巡检通过 AI 识别技术，抓拍违规行为，比如未带工作帽，解决 8 小时工作以外的时间的监管问题。

5.4.4.10 智慧通知服务

支持对食品经营单位发送线上通知，可发送给大型餐饮、中型餐饮、小型餐饮、校园及养老机构、集体聚餐等某一类或某几类业态单位，通知内容支持自定义。监管人员可查看食品经营单位阅读通知的情况。如：总通知数、已确认、未确认、未读等。

5.4.4.11 信用风险评级服务

信用风险评级服务结合食安指数对餐饮单位进行信用风险评级，并按照不同风险等级，进行区域排行。

输入：

餐饮单位名称，食安指数值。

输出：

风险等级值，包括很好、较好、一般、较差、很差。

5.4.4.12 掌上执法及处罚服务

监管人员手机 APP 实现掌上执法及处罚业务，通过自建任务随时随地开展现场执法工作，通过对全项检查表打钩的方式完成各项执法项检查，每个检查项能够自动带出相关的法律法规，行政处罚标准，现维护市场公平执法。

对不合格项能够快速给出处罚意见，能够自动带入现场笔录意见，能够通过通过高识别度语音快速录入信息，能够快速的形成执法文书，快速生成处罚决定书；

现场可以通过热敏打印机打印出执法文书，通过扫描现场打印的执法文书可以查看相关执法文书，同时还可以自动汇总大数据，减少人力统计过程。

通过定时推送任务给监管人员，可以减少巡查人员上门的次数，从而提升工作效率。同时，可按日、周、月统计干部的工作完成情况。

任务通过接口或消息推送给执法办案数据和市直部门信息系统，实现数据互通共享。

5.4.4.13 线上互动交流及应用调查服务

消费者线上投诉举报问题，系统通知相关监管人员及时处理；同时，通过用户满意度调查意见表，分析、形成统一意见，从而实现线上互动交流服务和应用调查服务。

5.4.4.14 鄂尔多斯市市场监督管理局数字监管中心建设

通过与自治区数据中心、市级市域社会综合治理相关平台对接，实现食品数据全量数据展示功能，包括电子证照、许可信息等，以及统计分析和监管预警功能。

5.4.5 企业主体自律风险管控平台

5.4.5.1 概述

通过提供“日管控、周排查、月调度”的主体自律业务，确保餐饮服务企业真正落实安全责任。通过主体培训考核，可以有效地组织线上培训服务与考核服务，从而提升主体的技能水平，使主体方具备基本知识，确保主体方的人员学习到位。全面实现员工的真实培训考核、健康追踪，人人可追溯，保障人员安全。为每家企业构建一套夯实主体责任管理服务。

5.4.5.2 组成

餐饮服务企业夯实主体责任平台包括自检自查管理，食品安全考试管理。

5.4.5.3 安全信息公示服务

社会公众可查询食品经营单位安全信息，例如：安全资质信息、企业信息、人员健康追踪、食材溯源信息、添加剂信息、自查信息、监管信息等，实现人人可追溯，保障人员安全。

5.4.5.4 自查任务布置服务

提供依据风险检查点、检查力度、频度、检查类型、检查范围等维度创建检查任务，指定或按类型批量发送给餐饮单位，单位接收后按要求完成任务，构建主体责任管理服务。

5.4.5.5 日管控任务服务

由餐饮单位食品安全员每天填写企业环境卫生检查，清洗消毒，食品保存等任务，每天完成指定任务；系统并记录任务完成状态，包括未完成、已完成，超

期未完成；

支持查看任务完成人员的具体姓名、角色等信息。

5.4.5.6 周排查任务服务

餐饮单位食品安全员角色人员填写工作汇总、重大事件一键上报情况等信息，食品安全总监填写巡查情况记录及描述，并进行签字，完成每周一次完成周排查任务。

5.4.5.7 月调度任务服务

餐饮单位负责人填写本月食品安全日常管理情况、一键督办情况、风险隐患排查治理等情况，完成月调度任务。

5.4.5.8 餐饮单位责任落实服务

提供执行台账功能，支持日管控情况管理、周排查情况管理、月调度情况管理，提升餐饮单位主体责任执行管理力度。

5.4.5.9 餐饮单位培训考试服务

支持通过 APP 向餐饮单位发起考试；支持自动评分和解析考题的答案；支持考试防伪功能；

5.4.6 网络点餐及外卖平台

5.4.6.1 概述

实现在线点餐，在线外卖，低利率的银联支付（降本增效），为每家餐饮提供一套在线订餐及支付服务。

5.4.6.2 组成

网络点餐及外卖平台分为两部分：

PC 端的后台管理，主要包括餐饮设置、菜品管理、订单管理等模块。

移动端的外卖订餐系统，主要包括在线订餐、订单管理、在线支付等。

5.4.6.3 餐饮设置

设置餐饮基础参数包括：设置配送方式（商家送配、到店自提、第三方配送），起送金额，配送距离，配送费，免费配送金额，配送时段等参数。

5.4.6.4 菜品管理

菜品管理模块主要实现菜品分录、菜品数据录入、更新、查询、上架、下架等操作，录入的菜品信息包括菜品分类，菜品图片，菜品名称，菜品编号，菜品价格，起售数量，菜品描述等。

输入数据：

菜品分类名称，菜品图片，菜品名称，菜品编号，菜品价格，起售数量，菜品描述，菜品口味，餐盒费等。

输出数据：

查询条件相关的数据。

处理流程：

（1）操作人员录入菜品基础信息，建立菜品信息数据库。

（2）操作人员可对菜品基础信息进行更新维护操作。

（3）操作人员通过上架、下架操作实现该菜品是否在 APP 端发布显示。

（4）操作人员根据查询条件，如菜品分类、菜品名称、状态等任意条件或组合条件查询相关数据。

5.4.6.5 在线订餐

概述

用户通过移动端 app 点餐平台，选择订单及规格，加入订单购物车或直接下单，完成在线订单操作。

输入数据：

订单及规格（包括份量、口味等）、配送地址、联系电话。

输出数据：

生成交易订单。

5.4.6.6 餐饮门店扫码点餐

消费者可以通过扫描餐桌上的二维码或下载餐厅提供的手机应用程序来查看餐厅的菜单和价格，选座位，就餐人数设置、选菜、下单、加菜、支付等。等操作。

5.4.6.7 银联支付渠道对接

系统与银联支付系统进行对接集成，实现在线支付功能。

5.4.6.8 消费订单及小票打印

概述

订单管理实现通过各个维度的订单统计查询，查询条件包括下单时间、订单状态、支付状态、支付方式等，实现餐饮单位历史订单交易的查询，以及生成点菜单、后厨单等小票，并打印。

输入数据一：

下单时间（今天/最近 3 天/最近 7 天/最近 30 天/自定义）、订单状态（全部/未处理/待发货/待收货/已完成/已拒单/已作废）、支付状态（全部/待付款/支付中/支付成功/退款中/退款失败/已退款）、支付方式（微信/银联－微信/支付宝/银联－支付宝），订单编号、手机号等。

输出数据一：

查询条件相关的数据。

输入数据二：选择打印订单

输出数据二：打印出小票

输入数据三：

交易时间（全部/最近 3 天/最近 7 天/最近 14 天/自定义），交易类型（全部/储值/消费）。

输出数据三：

查询条件相关的数据。

括：订单管理、我的订单、小票机管理、小票模板设置、小票打印等。

5.4.6.9 外卖接单及语音提醒系统

提供的语音提醒设置及接单设置，实现餐饮单位能及时感知外卖新订单，并快速处理外卖订单，主要功能包括：接单管理、语音提醒设置、接单设置等。

5.4.6.10 收银台及硬件支持

为餐饮单位提供结账服务及相关硬件设备支持。主要功能包括多种支付方式支持、快速退款操作、折扣和促销活动支持等。

5.4.6.11 经营流水及销售报表

该功能实现收集销售数据、制作销售报表、对销售情况进行分析和对比等，可以帮助餐饮单位更好地了解业务情况，优化经营策略和资源配置，提高企业经营效益。

提供数据统计和分析功能，支持数据的可视化展示和报表导出。

5.4.7 食安风险智治平台

5.4.7.1 概述

通过对采集视频、群众上报、监管检测等多维度数据，以不同指标、权重、分数计算等方式形成食安指数，实现对企业的信用风险评级，应用到社会共治、靶向治理等方方面面，提升食品安全治理效率。

5.4.7.2 组成

餐饮食安指数平台包括食品安全指数模型，信用风险评级服务和食安指数服务。

5.4.7.3 食品安全指数模型

以信息公示、食安自查、智能后厨、消防安全、公众评价五个维度并按照一定的权重和计算规则形成安全评价模型用于识别企业风险情况。

输入：

餐饮单位视频采集数据，物联网数据，群众上报数据，监督监测信息。

输出：

餐饮单位食安指数指标，包括食品指数排行，食品安全指数黑榜排行，社区安全指数排行和街道安全指数排行。

5.4.7.4 社会共治应用

社会共治应用结合食安指数对餐饮单位进行信用风险评级，并按照不同风险等级，进行区域排行。

输入：

餐饮单位名称，食安指数值。

输出：

风险等级值，包括很好、较好、一般、较差、很差。

5.4.7.5 靶向监管应用

靶向监管应用基于食安指数排名，针对食品安全问题突出的企业进行重点监管和治理。

输入：

食安指数值。

输出：

企业信息，包括企业名称、资质、风险等级值等。

5.4.7.6 食安风险可视化公示平台

通过日常监管检查情况建立集食品安全信息公示、后厨加工过程公开、餐饮食品安全评价、负面评价推送处置、消费者维权投诉举报等功能与一体的可视化公示平台；

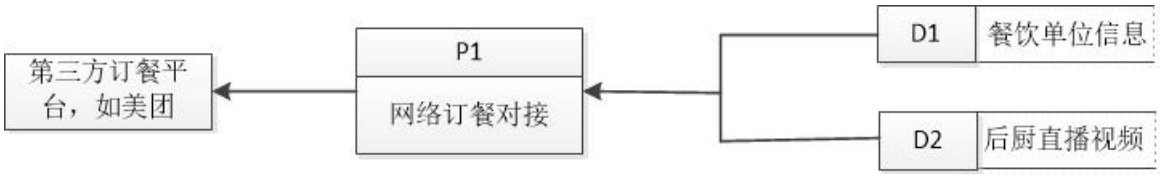
系统智能生成企业食安风险分级四色码，自动形成“红黑榜”并由市局推送旗区、街区同步公示，在“食安地图”显示“红黑榜”与四色码。

5.4.8 网络订餐平台对接

5.4.8.1 概述

网络订餐平台提供开放的标准 API 接口实现与第三方外卖平台的数据对接和视频集成展示，例如美团，饿了么等。

5.4.8.2 数据流图



5.4.8.3 数据或接口集成方式

网络订餐平台对接包括餐饮单位信息对接，餐饮单位视频直播对接。本项目基于标准规范的通用接口，实现提供第三方所需的餐饮单位信息，例如餐饮单位主体数据、检查数据、日常监管数据、视频数据等，包括餐饮单位日管控情况、厨房摄像头直播等都可通过对接，在第三方应用中展示，方便第三方消费者查看。

5.4.8.4 外卖包裹监管服务

网络订餐平台系统提供了包裹监督功能，在餐饮单位进行外卖包裹打包时，进行封签、骑手到店取餐时进行包裹封签核实、消费者开门接餐时进行包裹封签核实。

将网络餐饮配送过程透明展示给三方，主要功能包括：订单包裹、打包封签、骑手取餐核签、顾客取餐核签等。

5.4.8.5 外卖骑手管理服务

网络订餐平台系统通过记录外卖人员信息，以及对健康情况、从业情况等多维度息，实现对外卖骑手规范管理，主要功能包括骑手管理、健康证管理、配送情况等。

5.4.8.6 不规范经营预警服务

网络订餐平台系统对第三方平台商的营业执照、食品经营许可证信息、视频入口数据、在线商户数据和运营商平台商户数据等信息进行获取，实现阳光厨房不规范使用问题分析，并通过短信或其它信息及时通知商户，提醒其自行整改若商户在商圈内，短信同步发给商圈负责人，及时督促本商圈的违规商户进行整改。通过系统语音电话，提醒商户自行整改并及时回复短信。

5.4.9 阳光餐饮示范街区亮点工程建设

5.4.9.1 概述

通实现阳光餐饮街区管理及可视化驾驶舱功能，对打造的阳光餐饮街区所有商户食品安全信息进行综合管理和集中公示。

5.4.9.2 组成

暖城阳光餐饮示范街区亮点工程建设主要包括餐饮单位 TV 显示和示范街大屏显示。

5.4.9.3 示范街管理服务

系统提供示范街区的创建和维护管理，包括街区环境、设施和安全等信息维护管理；街区内商家信息管理；街区管理层权限和角色管理，包括管理员、商家和消费者等不同角色的权限设置。

5.4.9.4 街镇可视化设备接入及管理

系统将各种型号的智能摄像设备与管理系统进行连接并进行管理，以实现对示范街区的实时监控和管理，主要包括设备接入、设备管理、数据监控、远程控制、数据存储和系统集成等方面，保证各个经营单位能够有效接入和使用各类智能设备。

5.4.9.5 商户食品安全信息集中公示

系统为消费者在示范街、大型商户经营场所入口、小微商户经营场所内综合展示商户的明厨亮灶直播、食品安全信息等内容，包括商户名称、经营许可证、卫生许可证等信息。

消费者可以通过扫描二维码或查询网站等方式，查看商户的食品安全信息和历史违规记录。此外，该系统还可以提供食品安全知识、监管政策等信息，增强消费者的食品安全意识和素质。同时，该系统还可以配合其他食品安全管理系统，实现食品安全信息的自动更新和及时公示。

5.4.9.6 阳光餐饮示范街区商户主体责任落实

系统提供对街镇商户整体进行管理的功能，该功能可实现对商户的入驻、资质等进行审批和审核。当商户出现经营资质证照不全或者资质过期时，监管方面能够根据街区商户管理这一模块快速锁定问题商户。

系统建立商户档案和食品安全档案，记录和管理商户和食品安全信息。商户档案模块主要包括商户基本信息、许可证信息、从业人员信息等，以及相关审核流程；食品安全档案模块主要包括菜品配方、食材采购、库存管理、加工流程、销售记录等，以及食品安全问题的预警、处置和追溯。此外，该系统还可以提供食品安全培训、知识库、检测报告管理等功能，帮助商户和管理层更好地管理食品安全信息，确保餐饮服务质量和消费者健康安全。

5.4.9.7 阳光餐饮示范街区监管工作台

系统提供阳光餐饮示范街区的监管工作台，由监管工作台对于监管工具和工作记录进行整合。在使用监管工作台时，能够直接开启如监督检查、线上巡查、企业查询、信息审核、工作记录等操作。

工作台可实时查看和汇总示范街区企业数据。当监督检查不合格时，能够对企业发起整改，进一步可以跟踪整改效果，进行结果审核。监督检查等监督工作

留痕后，由平台进行数字盖章，支持下载打印留档。

另外数据驾驶舱也能够对辖区内的数据进行分类汇集，对监管工作方向和重点起到一定的指导作用。

5.4.9.8 阳光餐饮示范街区包保干部管理

系统提供督导干部和督导企业关系的能力。在示范街区中，为每一家企业都能够找到上级的包保干部，每一位包保干部也能够随时随地地定位自己馆下的包保企业，用以直接开展督导监督检查等工作。

平台自动下达督导工作责任清单和任务清单，督导干部前往指定单位进行督导。督导结束后平台对该过程的数据进行留档。并经由数据分析汇总进行工作成果和工作效果的展示。

5.4.9.9 阳光餐饮示范街区综合大数据服务

系统通过大数据技术进行数据建模，综合抓取，对近期、当日街区内的食品安全情况及各类餐饮信息进行综合数据汇总展示。

同时，系统也提供餐饮示范街区内的包保工作和监管检查等工作结果，包括企业主体责任落实、三人三责落实数据情况，企业的食品安全指数排行，企业问题整改进度及整改落实汇总。

5.4.10 重点餐饮全系列智能厨房服务

5.4.10.1 概述

对重点风险点安装物联网设备实现专间监控、消毒监控、留样监控、库房监控等多维度的风险监控，对发生问题点通过人工智能 AI 技术实现智能分级报警包括现场报警、电话报警、APP 消息报警等。

5.4.10.2 组成

重点餐饮全系列智能厨房服务模块包括智慧厨房服务和阳光厨房服务。

5.4.10.3 智慧厨房服务

“智慧厨房”通过引入智能物联设备，实现对食品生产环节重要风险点的自动化管理，同时结合 AI 识别数据、表单采集数据，对数据进行智能分析与汇总，形成风险监控数据，及时进行预警或问题处置。

输入：

设备采集，表单采集，智能 AI 识别。

输出：

主要包括餐具消毒信息，紫外线消毒信息，环境监测信息，有害物处理信息，添加剂使用信息，食品留样信息，人员晨检信息，AI 采集信息等。

处理流程：

（1）通过设备，表单，智能 AI 设备采集信息，建立智慧厨房服务信息数据库；

（2）通过智能分析，对信息进行智能识别和判断，形成风险分级监控；

（3）如果识别有异常或问题，及时预警或消息推送给相关责任人。

5.4.10.4 阳光厨房服务

通过 AI 智能摄像头对餐饮单位后厨进行直播监控，向社会公众和监管单位展示阳光餐饮过程和服务。

5.4.10.5 重点风险点多维度的风险监控

系统提供多维度的风险监控，主要包括风险评估、数据监控、报警预警和信

息反馈等功能。

风险评估功能提供对食品安全和服务质量的多个维度进行评估，确定重点风险点并采取相应措施。

数据监控功能通过智能化设备和软件系统，实现对餐饮服务全过程的数据采集、分析和处理，包括进货、存储、加工、烹饪、服务等环节。

报警预警功能在系统监控到异常情况时及时发出预警信息，提醒管理人员采取相应措施。

信息反馈功能将监控结果和处理情况及时反馈给相关部门和消费者，保障消费者权益。

5.4.10.6 人工智能 AI 技术智能分级报警

系统提供智能分级报警，主要包括数据采集、智能分析和分级报警等环节。

数据采集功能通过智能化设备和软件系统对餐饮服务全过程进行数据采集；

智能分析功能则是通过人工智能技术对数据进行分析和处理，识别和判断出异常情况，并对异常情况进行分级处理，以便及时采取措施保障食品安全和消费者权益。

分级报警功能则是在智能分析后对异常情况进行分级报警，将报警信息及时反馈给企业管理人员和市场监管人员，以便及时采取措施解决问题。报警的形式分为现场直接报警、电话及短信通知报警、App 系统 push 推送消息报警等多种手段。

5.4.10.7 问题点监控及重大问题自动分析审核上报

系统提供重点餐饮企业监控发现问题时，能够实时地推送问题报警和整改。重大问题上报给单位的高层管理人员，屡次发生的问题、重大危害问题，还能够

上报给属地监管人员，实现多级上报、分层处理的效果。

问题点发生后，首先推送给企业相关的食品安全管理人员。当重复发生同一问题，整改进度迟迟不能推动时，超过到系统设定的阈值时，系统企业发起预警，同时推送预警信息至企业食品安全总监、企业主体责任人。

根据问题级别，逐级上报至街道所监管、区级监管等等。监管单位可以依据企业发生的问题，直接上门进行监督检查，监督检查不合格时，对企业发起重大问题的实时整改。当企业问题处理完毕，各级责任人审查完毕后，企业问题报警、安全隐患消除。

5.4.11 集体聚餐管理

5.4.11.1 概述

通过对市区内的不固定就餐地点的集体聚餐包含城市集体聚餐、农村牧区集体聚餐、流动餐馆等实现数字化在线管理，厨师数字化登记，在线备案，检查指导等功能服务。通过 4G 移动技术集合智能采集摄像头实现随时可以远程跟踪查看，给予监督。

5.4.11.2 组成

集体聚餐管理主要包括集体聚餐档案管理服务、经营人员身份审核、监管巡查等模块。

5.4.11.3 4 集体聚餐档案管理服务

集体聚餐入驻模块提供集体聚餐档案建立功能，主要实现经营单位信息登记注册以及其他信息采集功能。采集的信息包括餐馆基本信息，经营类型信息、菜品信息、场地设施信息、餐馆人员信息等。

5.4.11.4 集体聚餐的使用报备服务

系统提供集体聚餐报备功能，在监管部门审核后，可进行商业经营活动。功能包括：使用报备，活动地点，经营内容，经营时间，从业人员，餐饮设备，监控设备，报备审核等。

5.4.11.5 集体聚餐现场取证服务

系统提供集体聚餐现场情况上报功能，通过流动车上的移动网络设备，如4G 设备等，将商业活动现场情况通过地理定位、人脸识别、拍照等方式，取证上传至系统。确保真实有效，与报备情况一致。

5.4.11.6 集体聚餐实时管理服务

系统提供集体聚餐实时管理服务，监管人员可通过系统提供的集体聚餐实时发布功能，随时随地的查看所有集体聚餐的实时位置信息，及现场情况。

5.4.12 餐饮智治应用服务

5.4.12.1 概述

采用人工智能技术对违规行为进行抓拍识别报警。针对餐饮单位各场景中违规事项进行智能抓拍，违规抓拍数据进行大数据分析，生成违规趋势图、违规类型划分、违规抓拍记录展示。根据抓拍内容自动生成整改项通知到责任主体，同时并可以短信、电话、APP 通知的方式告知相关责任人，针对长期不整改的人员可进行督办。

5.4.12.2 组成

人工智能识别服务包括违规行为 AI 建模服务，AI 识别和分析违规项服务，违规行为 AI 整改服务等模块。

5.4.12.3 违规行为 AI 建模服务

训练模型使用预备数据集作为模型预训练数据集，为各类巡检应用场景模型训练提供快速、有效的样本数据源。

输入：

预备数据集。

输出：

目标模型。

5.4.12.4 AI 识别和分析违规项服务

可以将实际巡检场景采集的实时图像传输给 AI 识别模型，模型推理算法基于目标模型，最终输出识别结果。

输入：

巡检视频图像。

输出：

识别结果（如图像上以红框标识识别物）。

5.4.12.5 智能识别报警服务

AI 识别违规项后，终端显示 AI 抓拍违规报警图片，图片显示具体违规场所、人员等信息，同时，监管人员按管辖范围查看违规趋势图、违规商家业态分布图、违规排行，以及每个违规行为次数和占比情况。

5.4.12.6 违规行为 AI 整改服务

AI 识别确认违规后，触发任务管理模块，解析该违项类型定义的任务规则，下发违规任务通知相关责任人进行逐级推送整改，并通过双喇叭语音广播，短信提醒，录音电话等方式通知相关人员进行整改。

输入：

违规项类型，违规项。

输出：

整改任务推送到用户手机端，或双喇叭语音广播，短信提醒，录音电话推送至用户。

处理流程：

（1）AI 识别确认抓拍图像有违规内容，触发任务生成；

（2）根据违规项类型，查找对应的任务规则，生成整改任务；

（3）以消息通知的方式下发整改任务至经营单位相关责任人；

（4）经营单位提交整改任务至监管人员进行审核；

（a）审核合格：该任务完成闭环操作；

（b）审核不合格：监管人员提交该整改任务至经营单位相关责任人，敦促再次整改，通过消息推送，或双喇叭语音广播，短信提醒，录音电话推送至用户，直至该任务整改闭环结束。

5.4.12.7 AI 人工辅助审核服务

系统提供 AI 人工辅助管理服务，通过人工的判断纠正 AI 识别的偏差，使 AI 识别更加精确。

5.4.12.8 AI 整改审核服务

系统提供人工审核并删除错误的 AI 抓拍图片，以保障食品经营单位收到正确的 AI 整改问题并完成整改任务。

5.4.13 “社会消费品零售额”提升平台

5.4.13.1 概述

“社会消费品零售额”提升平台通过与支付机构合作，以支付手续费降低一半、资金实时到商户账的方式，将农贸菜市场、小型商超实现统一扫码收银；商户入驻平台后，通过上传索票索证及其他商品信息，实现食材向上归结，保障食品信息安全可溯源；同时，实现“社零额”平台的流水“入统”，形成“社零额”提升。

5.4.13.2 组成

“社会消费品零售额”提升平台主要包括消费者扫码支付、商户入驻、索票索证服务、食材溯源、“社零额”服务管理。

5.4.13.3 消费者扫码支付

消费者通过扫码“社会消费品零售额”提升平台的统一支付码，实现低手续支付费用，以及资金实时到账。

输入：

扫码平台提供的统一支付码、金额。

输出：

支付反馈信息。

5.4.13.4 商户入驻

商户通过平台提供的入驻表单，填写商户基本信息，包括商户名称、商户联系电话、商户绑定账号信息等。

输入：

商户名称、商户联系电话、商户绑定账号信息等。

输出：

入驻反馈信息。

5.4.13.5 索票索证服务

商户通过平台提供索票索证录入表单，输入食材基本信息以及索票索证信息。

输入：

食材名称、食材类别、索票索证信息或图片上传等。

输出：

表单提交反馈信息，以及相关查询条件列表信息。

5.4.13.6 食材溯源服务

平台通过对商户提供的索票索证信息，对食材进行向上归结溯源，建立食品可溯链路信息。

输入：

索票索证基本信息、商户信息、供应商信息。

输出：

溯源关联数据以及生成溯源码。

5.4.13.7 “社零额”服务管理

平台通过商户信息、支付明细、食材信息、供应商信息以及发票信息等实现“社零额”平台的流水“入统”，形成“社零额”提升。

输入：

商户信息、支付明细、食材信息、供应商信息以及发票信息等。

输出：

“社零额”台账信息。

5.4.14 包保干部平台

5.4.14.1 概述

国家食品安全属地管理责任平台是由国务院打造的，专为每一位包保干部提供，目的是让他们可以更好地开展食品安全工作，并且也能及时完成对应的督导安排，更好地把控好食品安全质量。

5.4.14.2 组成

该平台主要包括包保信息查询、包保干部实施督导、包保关系管理、信息备案、问题认领与分发、督查工作、统计分析、信息查看等功能。

5.4.14.3 接口对接

通过将国家包保干部督导督查移动端 H5 页面嵌入到暖城阳光餐饮 APP 对应

的模块中；

实现 PC 端与国家包保督导督查平台台管理页面的单点登录访问；

通过标的 Restful 接口，为国家相关部门申请提供数据接口；

实现与国家食品安全属地管理责任平台进行对接，实时获取包保干部和包保主体数据，将各餐饮单位的督导检查情况在平台上进行公示。

5.4.15 关键技术特征

1、本项目应用支撑平台和应用系统技术主要有如下特点：

（1）分布式架构

本项目基于分布式架构设计，对系统按照功能、业务、领域等进行合理拆分，实现各模块之间的解耦，同时通过容错设计，构建起高可用、可扩展的应用平台。

（2）高可用性、高并发性

本项目基于云平台容器化部署实施，限流、熔断、降级机制，保障应用平台的稳定运行。

（3）可扩展性

本项目通过业务模块的解耦设计，实现对内、对外地灵活可扩展；数据存储采用数据库集群部署、数据分片存储策略，满足数据存储的横向灵活伸缩；应用平台以云平台容器化实施部署，满足用户高峰或低谷时的服务器资源横向灵活伸缩。

2、本项目应用关键技术主要有如下特点：

(1)音视频播放快速响应技术

通过远程或现场调整音视频编码参数，降低音视频采集设备端视频编码的 I 帧的间隔周期，以及采用高效的音视频编解码技术，实现音视频播放终端秒开的功能。

(2)支持智能 AI 识别

通过 AI 模型训练手段，构建形成各种应用场景的 AI 识别模型，实际场景采集的数据实时传输给 AI 识别模型，实现智能化服务和自动化决策，提供工作效能和服务质量，同时 AI 识别模型可通过物联网技术动态下发至不同应用场景下的设备终端，达到增效降本的效果。

(3)支持应用独立性的微服务架构

基于微服务架构，以及服务组件松耦合的设计理念，使项目各应用之间保持一定的独立性；同时，数据库与业务应用程序保持也各自的独立性，即数据库不依赖于业务应用程序，业务应用程序也不依赖数据库，当业务应用程序发生变化时，只需对其数据库进行修改，而不必重新设计数据库。

(4)系统安全保障技术

基于成熟的云平台自身的安全配套机制为服务器操作系统和数据库的安全管理提供稳定安全的运行环境；基于安全规范、策略、协议及加密等技术为应用安全、数据安全提供有力的安全保障。同时，使用数据库自身的访问控制功能和启用数据库数据安全审功能，有效地提高系统的保密性，减少数据被篡改或丢失的可能，避免不必要的损失，为系统和用户提供安全保障。

(5)应用可移植性技术

遵循信息系统设计的标准规范，使得不同种类的数据在不同计算机系统上进行共享、交换，也可以快速地迁移到其他计算机系统。

5.4.16 工作量测算表

工作量和费用测算表（单位，元）

序号	内容	估算（万元）	工作量

1	阳光餐饮平台系统开发建设	200.00	1112 人天
2	消费者投诉举报平台开发	30.00	167 人天
3	食材溯源平台开发	30.00	167 人天
4	智慧监管数字化平台开发	40.00	223 人天
5	企业主体自律风险管控平台开发	40.00	223 人天
6	网络点餐及外卖平台开发	40.00	223 人天
7	食安风险智治平台开发	30.00	167 人天
8	网络订餐平台对接开发	30.00	167 人天
9	暖城阳光餐饮示范街区亮点工程建设开发	30.00	167 人天

10	重点餐饮全系列智能厨房服务开发	30.00	167 人天
11	集体聚餐管理服务开发	30.00	167 人天

5.4.17 主要软硬件设备选型

序号	内容	设备名称
1	阳光餐饮平台系统开发建设	摄像机、转码器、物联设备、大屏
2	企业主体自律风险管控平台开发	摄像机、转码器、物联设备
3	暖城阳光餐饮示范街区亮点工程建设开发	摄像机、转码器、物联设备、大屏
4	重点餐饮全系列智能厨房服务建设开发	摄像机、转码器、物联设备
5	集体聚餐管理服务开发	4G 摄像机、GPS 定位仪、物联设备

6	食安风险智治平台服务	AI 边缘视频分析盒子、AI 抓拍摄像机、AI 识别云服务器

5.5 数据处理和存储系统建设方案

5.5.1 数据处理和存储能力

数据层是智慧监管的核心，对不同的业务数据进行不同的分类，采用不同的处理和存储方式实现对数据的有效管理；采用商业数据库和开源数据库相结合的方式提高对海量数据的处理时效；采用分布式数据库存储技术提高系统的数据可用性、稳定性和扩展性，改善用户体验；采用分布式文件系统处理非结构化数据，提高并行访问效率和满足高性能应用；采用缓存技术应对并发海量数据的访问；对不同的业务应用数据可采取分流方式进行处理，确保业务平稳运行。

在云平台上存储数据可为用户提供几乎无限的存储容量，因此用户无需担心云环境中的存储空间不足。由于不是用户管理物理存储设备，因此无需估计未来的需求，用户业务的云端存储无缝增长以满足需求。借助云平台，用户可以根据需要进行访问，并在需要时进行扩展和缩小。同时，云存储采用分布式架构部署，无单点故障存在，云数据库等数据服务采用主备架构，自动同步数据，主实例不可用时，系统会自动将数据库连接切换至备用实例，切换是分钟级别，而且不需要人工介入，全部由系统自动完成，应用系统也无需任何变更，保障业务稳定不间断地提供服务。

本项目支持多种数据源数据处理和分析，包括各类业务数据，日志数据等。

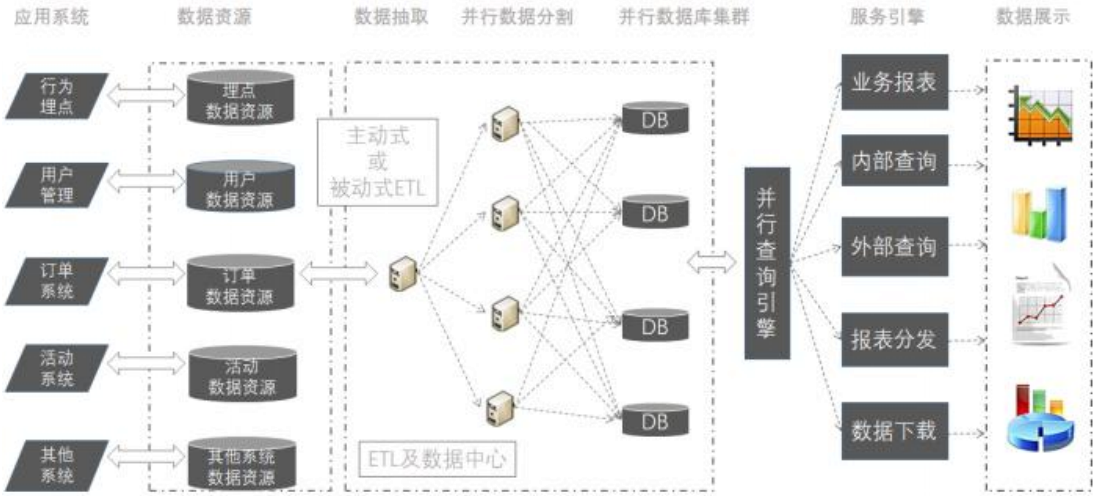
●数据采集

关系型数据库：通过文件加载、清洗、转换的过程进行批量数据采集；

文件数据：FTP 上传；

批量数据处理：通过 ETL 进入数据仓库，进行批量数据处理，通过数据分析，拉通，聚合，建立多种主体的数据集市，数据存储在关系型数据库中，为前端多维数据分析提供数据；

实时数据处理：通过流式数据采集工具，对于用户的实时访问行为、车辆的实时进出行为等活动行为数据进行采集，并快速加载到数据运营平台中，快速匹配策略结果并返回展示。



数据处理与分析技术架构

5.5.2 主要软硬件设备选型

5.5.2.1 带宽及存储资源

资源名称	数量及要求
带宽	摄像头监控视频上行带宽平均 2Mbps/摄像头，建议〉8Gbps 用户观看监控摄像头下行带宽平均 2Mbps/ 摄像头，建议〉8Gbps
SLB	负载均衡 13 个，高可用部署

视频存储空间	498TB（可支持 14589 个摄像头的 7 天存储）
	计算公式：5G/天/路*路数*天数

5.5.2.2 软件及存储

序号	软件及存储名称	规格描述	测算依据	单位	数量
	云服务器 ECS	1.软件部署需 3 台，配置为：8C16G 系统盘 40GB,数据盘 200GB 2.AI 识别需要 2 台，配置为：GPU 服务器：8 vCPU 32 GiB 系统盘：40GB，数据盘：200GB,GPU:NVIDIA P4	12 个软件平台部署和一个 AI 识别服务算力	台	5
	关系型数据库 RDS	16C64G，数据盘 500GB	1、门店自查数据： 当前门店数*自查任务记录数（365 天） 11266*365=411 万/年 每条记录 1KB 共需： 4GB 2、企业基础数据：每家企业基本信息，员工信息，证照信息，每家按照 1M 共需要：11266 家*1M=11GB 3、物联监测数据 视频点位数*浏览人次（年） 例： (260+532+102)*3*12*24*365 =2.82 亿/年	套（服务器+软件）	3

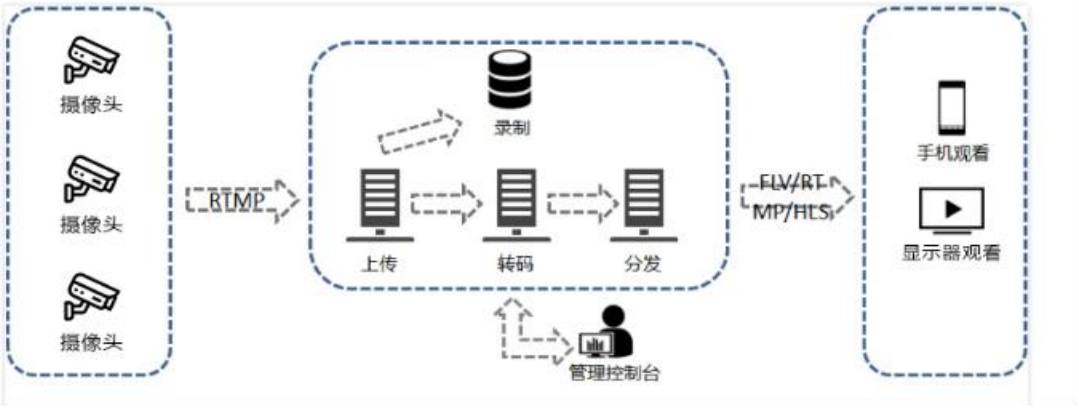
			（注：每 5 分钟上报一次），每条按 1KB 计算 共需要：269GB、 4、餐饮智治数据 当前门店数*天数（365 天） 例：11266*365=411 万/年 每条 1KB 共需： 4GB 共需要 2 台数据库服务器+1 台备份数据库服务器共 3 台，存储根据推广情况留出余量		
	对象存储 OSS	按量	1、门店自查数据（拍照） 当前门店数*自查任务照片数（365 天） 11266*365=411 万张/年 每张图片大小为 2M 共需： 8027GB 2、企业基础数据，门头照，资质证照信息，员工证件等图片 每家按照 10M 共需要：11266 家*10M=110GB 共需要 8137GB	GB/年	8137

	系统短信	按量	系统一天服务的访问人员约 1.6 万用户，每天每人 2 次，共需要：3.2 万条消息，一年需要 1168W 条	条	1168W
	微消息队列	基础版 V3.2.0	1、门店自查任务数 当前门店数*自查任务数（365 天） 11266*365=411 万条/年 2、AI 整改任务报警数 11266*0.001/个/天报警数*天数（365 天），共需要：4112（可忽略）	条	411W
	ECS 快照	按量	配置为：8C16G 系统盘 40GB，数据盘 200GB 共 5 台 共需要快照 240*5=1200GB	GB/年	1200
	云缓存	4G 主从版 Redis 4.0（服务器+软件）	1、门店自查任务数缓存 当前门店数*自查任务数（按 1 天缓存计算） 11266*1=1.13 万条/年 每条按 1KB 共需要：11M 2、企业基础数据，每家企业基本信息，员工信息，证照信息，每家按照 1M 共需要：11266 家 *1M=11GB	套（服务器+软件）	3

	云弹性搜索服务	4C16G 数据盘 500G 版本：ElasticSearch 6.3.2	系统一天服务的访问人员约 1.6 万用户，每天每人搜索 2 次，共需要：3.2 万次，一年需要 1168W 次	套（服务器+软件）	1
	web 应用防火墙	云 WAF 业务并发请求峰值：2000 QPS； 业务带宽阈值：50 Mbps； 默认可防护的主域名个数 1 个； 默认可防护的总域名个数（支持泛域名）10 个	采用云平台防火墙，云防火墙可以基于业务可视化、实现业务分区/分组，管理员可以清晰地甄别合法访问和非法访问，从而执行安全隔离和访问控制策略。	套（服务器+软件）	1

5.6 终端系统建设方案

终端采用“云+端”的架构模式，支持 RTMP 协议和国标 GB/T28181，商家仅需安装摄像头连入网络，用户通过手机连入网络，即可完成视频的连线，并满足所有用户在任何地方打开手机即可观看直播视频，支持流媒体转发，具备千万级直播和观看并发能力



5.6.1 设计人机交互界面

●大屏终端显示屏人机交互

大数据分析平台，构建了企业数据及信息展示、风险预警、网格管理、应急指挥及辅助决策等功能。

●TV 终端人机交互

通过 TV 显示餐饮单位资质、索票索证、晨检公示及物联设备等信息。

5.6.2 确定终端设备配置方案

序号	设备名称	应用场景
1	智能高清网络摄像机	餐饮单位后厨实时监控、循环录像、录像查询等
2	物联网传感器	餐饮单位厨房设备（高温消毒柜、专间等）运行状态监测
3	示范街驾驶舱触摸屏	食品安全示范街区信息展示、公众互动、街区特色宣传、亮点展示等
4	大中餐饮消费者落地触摸屏	大中型餐饮单位大厅或大堂等场地为消费者展示餐饮单位资质信息、后厨视频、餐饮智治、物联设备信息、特色美食等

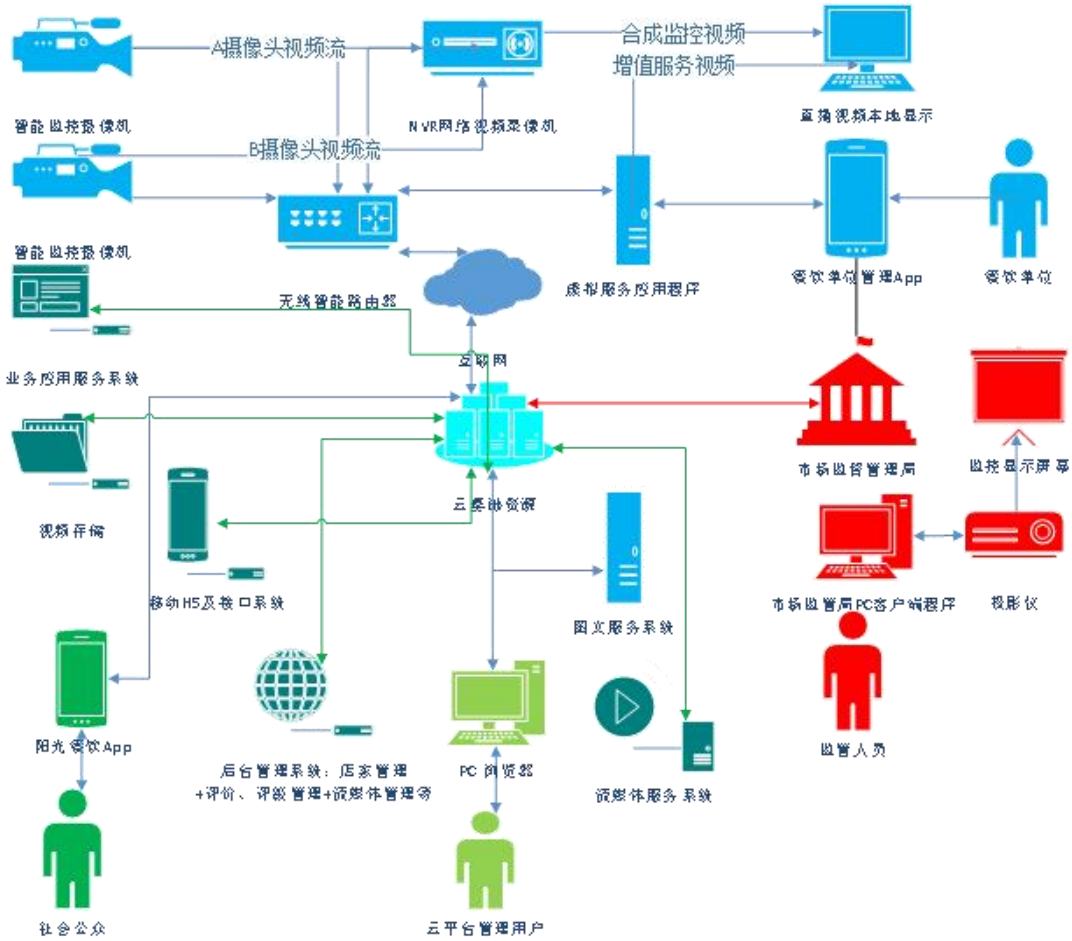
5	小型餐饮公示屏	为小型餐饮单位进行资质信息公示、量化等级展示、后厨实时视频、物联设备信息等
6	晨检机	为餐饮单位员工进行健康监测、员工食品安全意识提升等进行管理、规范
7	视频转码器	对餐饮单位现有视频采集设备进行利旧处理，通过视频转码器将已安装的摄像机或 NVR 录像机的实时视频介入到阳光餐饮平台。

5.7 网络系统建设方案

经初步调研，本市餐饮服务单位或餐饮企业基本具备互联网服务的访问能力，在网络通讯层面已具备访问互联网资源的基础设施（有线或无线路由器、网络交换机等网络设备）。本项目网络系统建设方案采用通过餐饮单位已有的由电信运营商提供的互联网接入服务，将安装在餐饮单位的监控设备、监测设备接入到本项目的系统平台。这样可以充分利用全市各旗县区下餐饮单位已有的互联网接入网络通讯线路，将本项目新增设备（视频监控设备及物联监测传感设备等）所需的网络资源接入到现有餐饮单位的互联网通讯链路下，可以有效降低本项目的网络通讯建设成本。

5.7.1 网络拓扑结构

结合本项目的特殊需求，鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”社会共治监管平台拟部署在位于互联网区的云平台上，平台需要通过 VPN 连接政务外网市公共信息平台，其网络系统的网络拓扑示意图如下所示。



5.7.2 网络宽带及存储

资源名称	数量及要求

带宽	摄像头监控视频上行带宽平均 2Mbps/摄像头，建议〉8Gbps 用户观看监控摄像头下行带宽平均 2Mbps/ 摄像头，建议〉8Gbps
视频存储空间	545TB（可支持 15920 个摄像头的 7 天云存储） 计算公式：5G/天/路*路数*天数

5.8 安全系统建设方案

根据信息安全等级保护方面的要求，本项目需要满足以下安全需求：

- 物理安全

物理安全是保护计算机网络设备、设施以及其他媒体免遭地震、水灾、火灾等环境事故以及人为操作失误或错误及各种计算机犯罪行为导致的破坏过程。

在通盘考虑安全风险时，应优先考虑物理安全风险。保证网络正常运行的前提是将物理层安全风险降到最低或是尽量考虑在非正常情况下物理层出现风险问题时的应对方案。

本项目基于云平台进行部署实施，并通过安全等级保护三级要求的测评，有完善的物理安全管理制度，保障系统平台正常稳定运行。

- 计算环境安全

计算环境是包括服务器、数据库等在内的计算机设备在操作系统及数据库系统层面的安全。服务器则包括应用程序、网络、web、文件与通信等服务器。主机系统是构成信息系统的主要部分，其上承载着各种应用。计算环境安全需要从

入侵防护、安全加固、病毒防范、安全审计几方面进行安全防护，本项目采取以下安全方案进行安全管控和防护：

功能防护项目	防护措施
身份鉴别	堡垒机
访问控制	堡垒机
安全审计	堡垒机、云盾.数据库审计
入侵防范	安全卫士
恶意代码防范	安全卫士
资源合理控制	云监控
软件容错	版本配置库管理
数据安全	采取 SSL 证书加密传输数据
备份与恢复	快照技术、多方案备份以及异地备份

- 区域边界安全

区域边界的安全需求主要包括：边界访问控制、边界完整性检测、边界入侵防范以及边界安全审计等方面。

边界访问控制：使用云平台虚拟专用网络，实现 VLAN 级别的安全隔离。

边界完整性检测：进行严格的权限管控，使用云平台安全组进行网络隔离，制定访问控制规则，非权限用户无法跨组跨网进行通信。

边界入侵防范：采用云平台防火墙，云防火墙可以基于业务可视化、实现业务分区／分组，管理员可以清晰地甄别合法访问和非法访问，从而执行安全隔离和访问控制策略。

边界安全审计：采用云平台态势感知，对于边界数据通信进行记录和分析，从而执行安全管控策略。

- 通信网络安全

通信网络的安全需求主要包括：网络结构安全、网络安全审计、网络设备防护、通信完整性与保密性等方面。

食品安全社会共治平台采用以下安全产品进行防护：

安全产品	功能描述
VPC 虚拟专用网络	云平台专有网络，可以实现 VLAN 级隔离，并自定义 IP 地址分配。
云防火墙	云防火墙可以基于业务可视化、实现业务分区／分组，管理员可以清晰地甄别合法访问和非法访问，从而执行安全隔离和访问控制策略。
Web 应用防火墙	可防护应用攻击、CC 攻击等，可根据网站实际防护场景需求实现精准防护，多种防护算法结合防御，实现业务风控，并可快速更新漏洞补丁，保障您的网站业务不被侵害受损。
态势感知	1、实时全球访问流量监控。 2、实时监控整体安全。 3、云上服务器全端口扫描、应用漏洞扫描、0day 漏洞扫描、CMS 漏洞扫描。

	4、服务器、数据库和应用后台弱口令探测。 5、通过大数据分析的方法发现隐藏的入侵安全事件，并回溯入侵点。 6、黑客恶意行为回放，对黑客入侵后的操作行为进行取证和记录。 7、高级威胁检测，如：定点 web 攻击，针对性 ECS 密码爆破。 8、利用社会工程学，对撞库攻击进行识别，保证业务账号安全。 9、利用全网威胁情报对异常登录事件、非常用 IP 连接数据库进行识别。 10、拖库行为发现，对数据库的异常下载进行告警。
堡垒机	实现云上服务器的操作运维审计和账号权限管理。

- 云平台系统运维管理安全规范

跨系统层和应用层的完整身份认证和权限管理；保证数据的有效性和日志可审计性；完善的访问控制，补丁管理，防病毒等措施；快速响应云平台系统用户故障处理。

- 数据库安全

数据库账号仅仅针对此服务进行访问，账户权限最小化；防火墙中设置仅对提供服务的前端服务器进行白名单设置，其他服务器不允许访问此数据库服务器的数据库服务及端口；数据库服务器中禁止使用超级管理员账号权限，此账号仅作为数据库管理时使用；数据库服务器不允许公布在外网，仅内网内使用，且服务器没有公网访问权限，为单独隔离区，对数据库使用端口设置服务器访问白名单（ＩＰ限制）；数据库用户的密码使用推荐的高强度密码，对 windows 身份认

证进行权限控制，禁止使用 sa 用户（仅限超级管理时使用），针对每个数据库都设置单独的数据库用户，并对数据库用户权限进行严格控制。

5.9 备份系统建设方案

在云平台上存储的数据，可以跨多地区存储以减小负荷提升稳定性。云平台支持实时数据恢复以确保使用者服务的可用性，采用快照和多种备份方式保障数据的安全和可用性，服务器采取多时间点快照备份，可以快速回滚到对应的时间点的数据，防止系统崩溃带来的数据损毁或业务不稳定问题。

数据库备份使用专业数据库备份软件，为数据库提供备份策略，软件采用完整备份，差异备份，日志备份等模式，通过内网进行交叉备份且远程备份到 OSS 服务，保障数据库数据的完整性和可用性；同时保证数据的存储安全，并定期对数据库备份文件进行完全可用性验证。

本项目基于商业成熟稳定的云平台，云平台自身已提供一套完善的应用备份、网络备份、环境备份解决方案，保障应用服务的可持续性稳定运行。

5.10 运行维护系统建设方案

本项目建成之后，按照分级负责的原则，组织技术力量负责运行维护工作。

(1)运行维护管理机构

本项目运行维护管理机构为鄂尔多斯市市场监督管理局。

在项目质保期内，技术维护工作由项目承建单位负责，项目质保期后，采用购买运维服务的方式进行系统的技术维护工作。

(2)系统运维单位

设立系统运行维护服务中心，负责制定系统运行维护的各项规章制度，建立

良性发展和稳定长期的运行维护体制、策略和措施；负责网络、应用等系统和平台的运行维护，确保系统正常运行。

（3）运维计划

技术运维服务分为三个部分：云基础环境运维、鄂尔多斯市市场监管云平台运维、市场主体智能设备和信息运维。

●云基础环境运维

云基础环境运维是应用系统正常运转的基础保障，包括日常运维、技术巡检等工作，包括应用系统正常运行所需要的云端基础软件、硬件和网络的运维服务。例如：数据库、操作系统、中间件、服务器、机房等。

云基础环境运维也采用先进的自动巡检预警技术，当自动运维服务发现应用系统运维指标发生变化时，会短信和电话的方式第一时间联系技术人员，进行问题查看和故障排除。

●软件系统运维管理规定

应用系统运维工作主要是项目建设完毕后，对监管部门、被监管单位和市民群众使用的功能模块、业务逻辑正常运转提供的运维服务。因此建立有效的运维管理制度是确保运维工作有序正常开展的重要举措。主要如下：

（1）巡检与监控管理

制定信息系统巡检计划，定期对服务器、数据库、中间件、应用系统等进行巡检，及时发现存在的各种安全隐患；通过监控系统，实时监测服务器、数据库、中间件、会话数等，及时了解系统当前运行状态。其主要包括：监控系统的安全状况，发现不良侵入立即采取措施予以制止；检查系统日志和各种告警信息，根据分析结果提出解决方案；监控各应用系统间接口运行情况，对发现的异常数据要及时处理；对数据库中垃圾数据的定时清理，及对历史数据的及时迁移，优化

系统性能；检查系统进程是否正常；检查磁盘的空间占用率；检查 CPU、内存的使用情况；检查群集软件运行情况等。

（2）软件启停作业

信息系统启停操作是为了使信息系统适应环境和各种其他因素的变化，及时地进行重启、升级、更新补丁，保证系统正常的工作，满足系统用户对系统的要求。首先必须了解系统环境搭建过程，整理软硬件清单、相关作业指导书，这能更好地指导系统的维护过程。在系统部署阶段，能更好地规划系统软硬件配置，如搭建集群、主备等双机模式，避免信息系统于单机环境运行；在停机前必须保护好现有数据，做好备份；在升级更新前还需做好旧应用软件备份，如出现新版本不能稳定运行时能第一时间恢复系统。

（3）权限管理与数据处理

用户变更应用系统权限、处理业务数据时，需用户所在部门审查和业务管理部门审批后交由系统管理员确认，进行增删改操作。用户权限分配须遵循最小权限原则，用户口令长度应满足密码复杂性要求，用户账号的命名规则应规范管理；进行业务数据的变更操作前需做好备份工作，并在有人监护的情况下严格按照作业指导书开展工作。

（4）系统故障管理

故障管理是计算机信息系统维护当中的复杂过程，应当将故障维护作为出发点，积极采取综合性措施，确保计算进信息系统得以正常运行，发挥其应有作用。信息系统发生故障后，信息系统管理员应组织相关人员对故障进行处理，需从网络、服务器、接口、数据库、应用等多方面定位问题。一般结合监控分析系统的实时告警信息，可以很快地分析出故障的影响范围和问题原因。无论大小的故障，都应该及时地记录故障的发生时间、故障的现象、故障发生时的工作环境、处理的方法、处理的结果、处理人员、善后措施、原因分析等，形成故障处理分析报告，这对于信息系统的运维具有重要的意义。

（5）数据库故障

表空间不足、归档日志空间占满是一般常见的故障，数据库备份恢复操作是极少出现，所以这里重点介绍常见的故障处理方法。表空间不足也就是指在非自

动扩展设备上建立的表空间的使用率接近或等于 100%，数据自身已经不能再处理任何增加空间的 SQL 语句。当表空间不足出现时，我们一般可以通过数据库自身的日志或者前端提示的错误信息进行快速定位，通过扩充表空间的设备文件进行故障的排除。归档日志空间占满大多是由于大批量数据变动引起归档日志空间被占满而造成数据库没有响应，登录对应的实例数据库时会报无法登陆，等待日志空间回收；解决此类问题的办法就是备份归档日志，然后删除归档日志空间的归档日志文件。

（6）应用服务器故障

当出现服务器不响应新的请求、请求超时、请求处理的时间长等，这可能是应用服务器挂起故障。例如内存溢出，即当 JVM 最大的内存数无法满足应用逻辑处理的需求，系统就会报内存溢出错误，从而挂起应用服务，这一般需直接重启应用服务来解决问题。一般来说，服务器挂起之后可能会崩溃，这需马上进行线程监控，查看每个线程在特定时刻正在执行什么操作的信息，是否存在死锁或大量请求等，通过 kill -3 那些影响性能的进程。对于应用服务器故障，我们平时应注重对 SQL 语句优化、weblogic 配置调整、JVM 配置优化、扩充应用服务器内存和 CPU 等系统性能优化，能有效降低故障发生次数。

（7）问题响应措施

负责及时响应并处理用户反馈的各种应用系统的系统 bug，重大问题 1 小时内响应，一般问题 4 小时内解决；负责及时响应用户反馈的各种应用系统的需求，及时给予解决意见反馈，可以通过平台产品升级实现的在服务期免费升级，个性化需求提供开发方案（周期、成本、效果）。

（8）应用功能升级

负责应用系统的功能升级、补丁包升级。负责应用系统各级监管部门、各被监管单位平台升级和发布的技术工作。

●市场主体智能硬件设备运维管理规定

（1）对安装被监管单位的视频采集设备进行线下和线上的巡检，检查摄像头是否正常运转，是否点位照射范围正常。

（2）对于存在问题的设备及时登记、报修和维修或远程固件升级。

（3）对被监管单位的安全公开信息的发布及时性、准确性进行检查，对于不会操作的被监管单位进行指导和再培训。

（4）接听被监管单位的报修和咨询电话，进行服务和巡检派单。

工作量和费用测算表（单位，元）

序号	内容	估算	备注
1	云基础环境运维	**15 万元**	84 人天
2	应用系统运维	**25 万元**	139 人天
3	市场主体智能设备和信息运维	**10 万元**	56 人天
4	地面现场硬件运维	**150 万**	地面现场 15 人

5.11 其他系统建设方案

本项目提供与公安、商务、教育、民政等系统有效接入方式，并根据实际业务需求可以扩展更多的业务模块，并有效集成。安全信息可以通过接口等开放平台方式对接到各大平台，以确保数据的复用。

5.12 主要软硬件选型原则和详细软硬件配置清单

主要软硬件选型将坚持如下原则：

（1）在满足需求的前提下，尽可能选择国产品牌的产品；

（2）首选市场成熟的主流产品，确保系统的稳定性、可靠性；

（3）选择符合国际标准的产品，确保产品间可互联互通及今后的可扩展；

（4）软件产品优先选用开放式体系架构的成熟软件产品，尽量减少自行开发工作，确保系统工作稳定；

（5）选择低能耗的设备，优先采用一类能耗标准的获得“中国节能/环保产品”标识/证书的产品。

本项目使用云平台 ECS 资源，可根据项目实际情况进行软硬件选型。

5.13 机房及配套工程建设方案

本项目运行在以云平台为基础的云环境，保证通过新的云计算安全等级保护三级要求的测评，云平台本身拥有一套完善的物理安全管理制度，保障系统平台正常稳定运行。

5.14 密码应用情况说明

5.14.1 密码管理

云平台、堡垒机、操作系统、数据库等密码设置采用最高安全等级，防止密码被爆破，同时定期提醒更新密码及密码测评，并落实账户责任管理制度，防止任意外泄或外传。

windows 服务器和 linux 服务器采用强密码的机制，最小长度 10 位，包括大小写字母+数字+特殊符号的规则，密码有效期为 90 天，超过 5 次登录失败锁定 30 分钟。

堡垒机采取强密码的机制，最小长度 8 位，包括大小写字母+数字+特殊符号的规则，密码使用期限 30 天，密码尝试次数超过 5 次，锁定账户需要管理员解除锁定，登录超时为 60 分钟，超时需要重新登录。

数据库用户的密码使用推荐的高强度密码，对 windows 身份认证进行权限控制，禁止使用 sa 用户（仅限超级管理时使用），针对每个数据库都设置单独的数据库用户，并对数据库用户权限进行严格控制。

5.14.2 安全制度

5.14.2.1 访问控制管理

访问管理制度

建立包括物理的和逻辑的系统访问权限管理制度。

权限分配

按以下原则根据人员职责分配不同的访问权限：

a）角色分离，如访问请求、访问授权、访问管理；

b）满足工作需要的最小权限 ；

c）未经明确允许，则一律禁止 。

特殊权限限制和控制特殊访问权限的分配和使用：

a）标识出每个系统或程序的特殊权限；

b）按照“按需使用”“一事一议”的原则分配特殊权限；

c）记录特殊权限的授权与使用过程；

d）特殊访问权限的分配需要管理层的批准。

注：特殊权限是系统超级用户、数据库管理等系统管理权限。

权限的检查

定期对访问权限进行检查，对特殊访问权限的授权情况应在更频繁的时间间隔内进行检查，如发现不恰当的权限设置，应及时予以调整。

5.14.2.2 网络与主机系统的安全

网络与主机系统的安全

应维护使用的网络与主机系统的安全，包括：

a）实施计算机病毒等恶意代码的预防、检测和系统被破坏后的恢复措施；

b）实施 7×24h 网络入侵行为的预防、检测与响应措施；

c）适用时，对重要文件的完整性进行检测，并具备文件完整性受到破坏后的恢复措施；

d）对系统的脆弱性进行评估，并采取适当的措施处理相关的风险。注：系统脆弱性评估包括采用安全扫描、渗透测试等多种方式。

备份

备份策略，有足够的备份设施　，确保必要的信息和软件在灾难或介质故障时可以恢复　。

网络基础服务（登录、消息发布等）应具备容灾能力

安全审计

应记录用户活动、异常情况、障和安全事件的日志。

审计日志内容应包括：

a）用户注册相关信息，包括：

1）用户唯一标识；

2）用户名称及修改记录；

3）身份信息，如姓名、证件类型、证件号码等；

4）注册时间、IP 地址及端口号；

5）电子邮箱地址和手机号码；

6　用户备注信息；

7）用户其他信息；

b）群组、频道相关信息，包括：

1）创建时间、创建人、创建人 IP 地址及端口号；

2）删除时间、删除人、删除人 IP 地址及端口号；

3）群组组织结构；

4）群组成员列表。

c）用户登录信息，包括：

1）用户唯一标识；

2）登录时间；

3）退出时间；

4)IP 地址及端口号。

d）用户信息发布日志

1）用户唯一标识

2）信息标识

3）信息发布时间

4)IP 地址及端口号

5）信息标题或摘要，包括图片摘要。

e）用户行为

1）进出群组或频道

2）修改、删除所发信息

3）上传、下载文件。

应确保审计日志内容的可溯源性，即可追溯到真实的用户 ID、网络地址和协议。电子邮件、短信息、网络电话、即时消息、网络聊天等网络消息服务提供

者应能防范伪造、隐匿发送者真实标记的消息的措施；涉及地址转换技术的服务，如移动上网、网络代理、内容分发等应审计转换前后的地址与端口信息；涉及短网址服务的，应审计原始 URL 与短 URL 之间的映射关系。

应保护审计日志，保证无法单独中断审计进程，防止删除、修改或覆盖审计日志。

应能够根据公安机关要求留存具备指定信息访问日志的留存功能。

审计日志保存周期

a）应永久保留用户注册信息、好友列表及历史变更记录，永久记录（频道、群组）注册信息、成员列表以及历史变更记录；

b）系统维护日志信息保存 12 个月以上；

c）应留存用户日志信息 12 个月以上；

d）对用户发布的信息内容保存 6 个月以上；

e）已下线的系统的日志保存周期也应符合以上规定。

5.14.2.3 应用安全

用户管理

向用户宣传法律法规，应在用户注册时，与用户签订服务协议，告知相关权利义务及需承担的法律责任。

建立用户管理制度，包括：

a）用户实名登记真实身份信息，并对用户真实身份信息进行有效核验，有效核验方法可追溯到用户登记的真实身份，如：1）身份证与姓名实名验证服务

2）已确认真实身份的网络服务的注册用户 3）经电信运营商接入实名认证的用户。（如某网站采用已经实名认证的第三方账号登录，可认为该网站的用户已进行有效核验。）

b）应对用户注册的账号、头像和备注等信息进行审核，禁止使用违反法律法规和社会道德的内容：

c）建立用户黑名单制度，对网站自行发现以及公安机关通报的多次、大量发送传播违法有害信息的用户纳应入黑名单管理。

当用户利用互联网从事的服务需要行政许可时，应查验其合法资质，查验可以通过以下方法进行：a）核对行政许可文件：b）通过行政许可主管部门的公开信息：c）通过行政许可主管部门的验证电话、验证平台。

违法有害信息防范和处置

公司采取管理与技术措施，及时发现和停止违法有害信息发布。

公司采用人工或自动化方式，对发布的信息逐条审核。

采取技术措施过滤违法有害信息，包括且不限于：a）基于关键词的文字信息屏蔽过滤；b）基于样本数据特征值的文件屏蔽过滤；c）基于 URL 的屏蔽过滤。

应采取技术措施对违法有害信息的来源实施控制，防止继续传播。

注：违法有害信息来源控制技术措施包括但不限于：封禁特定帐号、禁止新建帐号、禁止分享、禁止留言及回复、控制特定发布来源、控制特定地区或指定 IP 账号登陆、禁止客户端推送、切断与第三方应用的互联互通等。

公司建立 7*24h 信息巡查制度，及时发现并处置违法有害信息。

建立涉嫌违法犯罪线索、异常情况报告、安全提示和案件调查配合制度，包

括：

a）对发现的违法有害信息，立即停止发布传输，保留相关证据（包括用户注册信息、用户登录信息、用户发布信息等记录），并向属地公安机关报告

b）对于煽动非法聚集、策划恐怖活动、扬言实施个人极端暴力行为等重要情况或重大紧急事件立即向属地公安机关报告，同时配合公安机关做好调查取证工作

与公安机关建立 7*24h 违法有害信息快速处置工作机制，有明确 URL 的单条违法有害信息和特定文本、图片、视频、链接等信息的源头及分享中的任何一个环节应能在 5min 之内删除，相关的屏蔽过滤措施应在 10min 内生效。

破坏性程序防范

实施破坏性程序的发现和停止发布措施、并保留发现的破坏性程序的相关证据。

对软件下载服务提供者（包括应用软件商店），检查用户发布的软件是否是计算机病毒等恶意代码。

5.14.2.4 安全事件管理

安全时间管理制度

建立安全事件的监测、报告和应急处置制度，确保快速有效和有序地响应安全事件.

安全事件包括违法有害信息、危害计算机信息系统安全的异常情况及突发公共事件。

应急预案

制定安全事件应急处置预案，向属地公安机关报备，并定期开展应急演练。

突发公共事件处理

突发公共事件分为四级：Ⅰ级（特别重大）、Ⅱ级（重大）、III 级（较大）、Ⅳ级（一般），互联网交互式服务提供者应建立相应处置机制，当突发公共事件发生后，投入相应的人力与技术措施开展处置工作：

a)Ⅰ级：应投入安全管理等部门 80%甚至全部人力开展处置工作；

b)Ⅱ级：应投入安全管理等部门 50%—80%的人力开展处置工作；

c)III 级：应投入安全管理等部门 30%—50%的人力开展处置工作；

d)Ⅳ级：应投入安全管理等部门 30%的人力开展处置工作。

技术接口

公司网站所设技术接口为公安机关提供的符合国家及公共安全行业标准的技术接口，能确保实时，有效地提供相关证据。

5.15 建设方案相对项目建议书批复变更调整情况的详细说明

鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”项目可行性研究报告框架及内容，依据最新《电子政务建设的指导意见》进行调整。

第六章 项目招标方案

6.1 招标范围

该项目招标范围包括鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”工程服务项目的监理、服

务采购的招标。

6.2 招标方式

本项目采用全部招标、委托招标、公开招标的方式进行招标工作。

6.3 招标组织形式

招投标范围和方式表

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
设计	√			√	√		
监理	√			√	√		
服务采购	√			√	√		
项目运维服务	√			√	√		

说明：

本项目招标范围包括：设计、监理、服务采购、项目运维服务和其他。设计包括前期工作费和初步设计费;监理包括工程监理费;服务采购包括本项目的软件开发、安装部署以及数据库管理软件、服务器操作系统等系统软件、中间件和业务应用系统软件，硬件设备的安装及服务质保，信息系统安全评测费、培训费和标准规范费等费用；项目运维服务包括项目建设期满一年后的为期 2 年的软件系统运维服务、硬件设备运维服务。这些内容将全部招标，招标组织形式采用委托招标，招标方式采用公开招标。

第七章 信息资源共享分析

7.1 信息系统整合共享情况说明

不同职能或网格区域的监管部门对食品安全有不同维度的监管需求。鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”平台既有从第三方平台获取业务数据或视频直播流的需求，也有将自身数据共享对接给其他平台的需求。

7.2 信息资源共享需求

鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”工程建设坚持创新、协调、绿色、开放、共享发展，通过数据治理手段，实现数据共享与数字共治。

7.3 信息资源共享目录

信息资源共享目录清单：

序号	数据源	同步对象	信息项名称	数据更新频率	共享类型	共享方式	数据存储位置	共享开放属性
1	学校数据	教体局	视频信号	实时	无条件共享	接口	集中存储	可共享
2			违法记录	实时	无条件共享	接口	集中存储	可共享
3	养老机构数据	民政局	视频信号	实时	有条件共享	接口	集中存储	可共享
4			违法记录	实时	有条件共享	接口	集中存储	可共享

5	点餐数据	外卖平台	点餐数据	实时	无条件共享	接口	集中存储	可共享

7.4 信息资源共享机制

7.4.1 共享交换关系

共享交换关系是指信息资源提供方和使用方之间建立的一种交流和合作关系，通过该关系，信息资源提供方向使用方提供相关的信息资源，使用方可以根据自己的需要和权限获取、利用和加工这些信息资源。共享交换关系不仅仅是单纯的信息资源提供和使用，更是建立在信任和合作基础之上的一种战略合作关系。

共享交换关系的建立需要遵循以下几个原则：

●相互尊重和信任

建立共享交换关系的前提是相互尊重和信任，信息资源提供方需要保护信息资源的安全和隐私，使用方需要遵守相关的规定和协议，确保信息资源的合法使用。

●公平合理

共享交换关系应该是公平合理的，信息资源提供方应该按照相关规定提供信息资源，使用方应该按照协议和规定使用信息资源，双方都应该得到相应的利益和回报。

●可持续发展

共享交换关系需要考虑可持续发展，信息资源提供方需要对信息资源进行有效管理和维护，确保信息资源的质量和可靠性，使用方需要对信息资源进行合理利用和创新应用。

●提供价值

共享交换关系的目的是提供价值，信息资源提供方应该提供有价值的信息资源，使用方应该利用这些信息资源创造价值，促进创新和发展。

建立共享交换关系需要依托信息资源共享平台，建立相关的数据规范、共享协议、安全保障、共享方式和使用权限等，同时需要建立管理机制和监督机制，确保共享交换关系的顺利进行。

7.4.2 共享交换流程

共享交换流程包括以下几个环节：

●信息资源准备

信息资源提供方需要对自己的信息资源进行分类、整理和加工，将符合共享要求的信息资源进行规范化、标准化处理，并对信息资源进行加密、签名等安全保障措施，确保信息资源的质量和安全。

●共享协议签署

信息资源提供方和使用方需要签署共享协议，明确双方的权利和义务，约定共享方式、使用范围、使用期限、保密要求等，确保共享交换关系的合法和安全。

●信息资源上传

信息资源提供方将符合共享要求的信息资源上传到共享平台上，平台会对信息资源进行审核和验证，确保信息资源的合法和真实性。

●信息资源检索

使用方可以在共享平台上检索和查找自己需要的信息资源，选择符合自己需要的信息资源进行下载和使用。

●信息资源下载和使用

使用方可以根据自己的需要和权限下载和使用信息资源，可以进行加工、分析、挖掘等操作，从而实现信息资源的利用价值和创新应用。

●信息资源反馈

使用方可以对使用过程中遇到的问题进行反馈，信息资源提供方可以根据反馈意见和建议进行信息资源的调整和优化，促进信息资源的持续改进和发展。

共享交换流程需要依托信息资源共享平台，平台需要提供安全可靠的数据存储、管理、交换和服务能力，建立完善的数据管理和监管机制，确保共享交换关系的顺利进行和信息资源的合法、安全、有效使用。

7.4.3 共享交换模式

本项目的共享交换模式采用中央化共享模式，即信息资源提供方将信息资源上传到鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”的中央平台上，使用方通过该平台获取、使用信息资源。这种模式能够集中管理和维护信息资源，保证信息资源的质量和安全性，也实现信息资源的高效共享和合理利用。同时，需要建立相关的标准和规范，确保共享交换模式的顺利实施和信息资源的合法、安全使用。

7.5 信息资源共享建设方案

信息资源共享建设方案需要综合考虑以下几个方面：

●确定共享目标

首先，需要明确共享的目标和范围，例如共享哪些类型的信息资源，共享给哪些用户，共享的目的是什么等。

●建立共享机制

建立信息资源共享的机制，包括数据规范、共享协议、安全保障、共享方式、使用权限等方面。此外，还需要确定数据归属、维护和管理等问题。

●筛选共享内容

对于要共享的信息资源，需要进行筛选和分类。建议按照数据类型、内容、时效性、价值等方面进行分类，确保共享的信息资源真正有用，且满足相关法律法规和保密要求。

●建立共享平台

建立信息资源共享平台，支持数据采集、存储、加工、分析、查询和共享等功能。平台可以采用开源软件、商业软件或自主研发，需要考虑平台的可扩展性、性能和可靠性等问题。

●加强安全保障

建立信息资源共享的安全保障机制，包括数据加密、数据脱敏、用户认证、权限管理、监控和审计等方面。此外，需要制定应急预案，及时处理安全事件。

●推广应用

将信息资源共享应用到具体的业务场景中，例如政务、金融、医疗、教育等领域。可以建立专门的应用程序或接口，方便用户访问和使用共享的信息资源。

●持续改进

定期评估和改进信息资源共享的机制和平台，及时更新数据和技术，提高共享效率和质量。同时，还需要关注相关政策和法律法规的变化，及时调整共享策略和机制。

以上是信息资源共享建设方案的基本步骤，在实际建设过程中，还需要根据具体情况进行调整和完善。

第八章 节能分析、环保、消防、职业安全和卫生 （可选）

8.1 用能标准及节能设计规范（可选）

(1)拟建项目遵循下列国家和地方的合理用能标准及节能设计规范：

1)《中华人民共和国节约能源法》（2018 年修订）；

2)《国务院有关加强节能工作的决定》（国发〔2006〕28 号）；

3)《内蒙古自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；

4)《内蒙古自治区实施〈中华人民共和国节约能源法〉办法》；

5)《计算机节能认证技术规范》（CQC3114-2015）；

6)《国务院关于加强节能工作的决定》（国发〔2006〕28 号）；

7)《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第 6 号令）；

8)《节能中长期专项规划》（发改环资〔2004〕2505 号）；

9)《中国节约技术政策大纲》（发改环资〔2007〕199 号）；

10)《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；

11)《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）；

(2)其他

1)选用国内先进的关键设备和软件，要求能耗低、可靠性高。办公设备也选用优质节能产品。

2)设计中选用的各类配套设备，均选用优质节能系列产品。

3)各种管道应采取保温、保冷、隔热等措施。

4)空调、电源等设置自动监控系统，根据要求自动调节，节约能源。

5)加强节能管理和教育工作，水、电、气等设置流量计，便于及时了解能源消耗情况。并定期对设备、管线进行检查和维护，确保设备正常运行和减少能源浪费。

8.2 能耗指标（可选）

(1)PUE

PUE 的实际含义，指的是计算在提供给数据中心的总电能中，有多少电能是真正应用到 IT 设备上。数据中心机房的 PUE 值越大，则表示制冷和供电等数据中心配套基础设施所消耗的电能越大。PUE 定义简单、易于操作，是目前业界接受程度最高、使用最广的数据中心整体能效评估指标，也是最符合“能源效率”通用定义的指标。

国外先进的数据中心机房 PUE 值通常小于 1.6，而我国的大多数数据中心的

PUE 值大于 2.0，平均值则在 2.5 以上，这意味着 IT 设备每耗 1 度电，就有多达 1.5 度的电被非 IT 设备消耗掉了。

(2)pPUE

pPUE(PartialPUE，局部 PUE）是数据中心 PUE 概念的延伸，用于对数据中心的局部区域或设备的能效进行评估和分析。在采用 pPUE 指标进行数据中心能效评测时，首先根据需要从数据中心中划分出不同的分区（也称为 Zone)。其计算公式为：

pPUE1=(N1+I1)/I1

其中，N1+I1 为 1 区的总能耗，I1 为 1 区的 IT 设备能耗。局部 PUE 用于反映数据中心的部分设备或区域的能效情况，其数值可能大于或小于整体 PUE，要提高整个数据中心的能源效率，一般要首先提升 pPUE 值较大的部分设备或区域的能效。

(3)CLF/PLF

制冷/供电负载系数分别是 CLF（CoolingLoadFactor，制冷负载系数）和 PLF（PowerLoadFactor，供电负载系数）。CLF 定义为数据中心中制冷设备耗电与 IT 设备耗电的比值；PLF 定义为数据中心中供配电系统耗电与 IT 设备耗电的比值。

CLF 和 PLF 可以看作 PUE 的补充和深化，通过分别计算这两个指标，可以进一步深入分析制冷系统和供配电系统的能源效率。

(4)RER

RER（RenewableEnergyRatio，可再生能源利用率）用于衡量数据中心利用可再生能源的情况，以促进太阳能、风能、水能等可再生，无碳排放或极少碳排放的能源利用。

一般情况下，RER 是指在自然界中可以循环再生的能源，主要包括太阳能、风能、水能、生物质能、地热能和海洋能等。

8.3 节能措施和节能效果分析等内容（可选）

节能环保对于维护地球生态平衡、保障经济可持续发展、提高人民生活质量、推动科技创新和发展以及履行国际社会责任都具有重要的意义。

首先保障经济可持续发展的重要措施。通过节能减排和环保措施，可以促进能源资源的有效利用，优化产业结构，提高经济效益，实现经济可持续发展。其次是提高人民生活质量的重要措施。通过节能减排和环保措施，可以减少污染物的排放，改善环境质量，提高人民的健康水平和生活质量。还是推动科技创新和发展的重要动力。通过节能减排和环保措施，可以促进科技创新和发展，推动新技术的推广和应用，提高科技水平，推动经济社会的进步和发展。同时也是履行国际社会责任的重要方面。在全球气候变化和环境问题日益严峻的背景下，各国应该共同承担起环保责任，采取积极措施，减少碳排放和环境污染，保护地球环境，为全球可持续发展做出贡献。

8.4 环境影响分析 （可选）

本项目为数字化项目，工程量较小，属于无污染工程，建设运行过程中不产生有害废气、废水、废渣等物质，对周围环境产生的影响主要为项目所需的施工设备等产生的轻微噪声以及计算机硬件的安装和使用过程中产生的轻微电磁辐射等。项目建成后，通过新技术、新手段、新方法的应用，会显著降低相关设施的能源消耗。

8.4.1 建设期环境分析

项目在建设过程中工程量小仅包括对企业原有部分区域的功能改造，设备安装等，不存在大的环境影响。主要有：

(1)地面扬尘

本项目在施工建设期间，不可避免地会产生一些地面扬尘，包括现场堆放、设备搬迁造成的扬尘，人来车往造成的道路扬尘，会造成地面扬尘污染环境，其扬尘的大小因施工现场工作条件、施工季节、施工阶段、管理水平、机械化程度及土质、天气条件的不同而差异较大。这些扬尘尽管是短期行为，但会对附近区域带来不利的影响。

(2)CO、NO2、SO2 等废气

设备工作及装修产生的废气产生量很少，在大气中扩散后对周围环境影响很小。

(3)废水

施工期产生的废水主要是服务人员的生活污水。服务期生活废水污水排放量相对较少，污染浓度较低，对周围地表水水环境影响较小。

(4)建筑废弃物

建筑施工过程中会产生少量的固体废物，绝大多数为拆除原有金属支架等，对环境无害，最终可以回收利用，不会对环境造成大的影响。另外，施工产生的固体废物均属大颗粒物质，在堆放过程中基本不会产生扬尘，不会进一步影响大气环境。

(5)噪音

实施过程中会使用多种机械设备，在实施过程中会产生噪声，其中设备安装等产生的噪声强度最大，可以达到 80～90dB（A），但强噪声设备在整个施工期内的使用时间较短；在后期的服务中，所产生的噪声强度小于 80dB（A）。

8.4.2 实施期环境分析

该项目在运营期对环境产生的影响主要有废水，废气，噪声和固体废弃物。

(1)废水

本项目在运营期间的废水重要是生活污水。污水直接排入市政污水管道，污水经污水处理厂处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 等级标准要求后方可排放。采取上述措施后，项目废水对周围环境影响甚微。

(2)废气

运营期间的废气主要来源于来往车辆排放的尾气（CO、SO2、NOX 等）。汽车尾气中的排放会导致空气中 CO、NOX 和 SO2 的浓度升高。通过绿化、隔离等有效措施，对周围环境空气质量影响较小。

(3)噪声

运营期间噪声来源主要是车辆、风机等动力设备制造的噪声。运营期间应该优化平面布局，减少地面停车位，人车分流，加强日常管理，禁鸣喇叭；风机等设备采用减振、隔振等降噪处理，设置在室外的设备采用低噪声设备，并作相应的减振、隔振等降噪处理；设置在外墙上的进排风口采取低风速以减少噪声对周围群众的影响。

通过采取以上措施，使得设备噪声和振动控制标准满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）、《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）和有关规定要求。

(4)固体废弃物

运营期间产生的固体废弃物主要是生活垃圾。项目在楼道设置专用垃圾容器，定时清理，确保生活垃圾收集率达到 100%，设置的垃圾容器应满足垃圾分类收集的要求。

8.4.3 碳达峰和碳中和分析

为了实现碳达峰和碳中和目标，国家正在采取多项措施。首先，加大对清洁能源的投资和开发，特别是通过扩大可再生能源发电、提升太阳能和风能利用率等方式，减少对化石燃料的依赖。其次，大力推动能源结构转型，鼓励非化石能源占一次能源消费比重的增加，并优化能源消费结构。此外，也需要推广节能减排技术和措施，提高能源利用效率，降低碳排放强度。

为了实现碳中和目标，可以在以下几个方面继续采取措施。首先，进一步加大清洁能源投资，建设更多的可再生能源项目，同时加大对新能源技术研发和应用的支持。其次，鼓励能源消费结构调整，推动电动化、智能化等技术的应用，减少对传统能源的依赖。此外，还可以加强碳排放核算和监测，建立完善的碳排放权交易市场，增加碳定价的力度，通过经济手段来引导企业和个人减少碳排放。

8.5 消防措施

在项目建设过程中，遵循“预防为主，消防结合”的方针，认真执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规定，采取各项措施杜绝事故发生，具体为：

(1)设备选购方面：严格按照国家规定，选购符合国家规定标准或使用许可的设备（如不间断供电电源等）。各工作间设有温感或烟感探测装置，空调送回风管采用非燃保温材料。

(2)规章制度方面：建立健全消防机构以及各项规章制度，配有专人负责防火安全及消防管理。

(3)硬件配置方面：根据《建筑设计防火规范》（ GB50016- 2014）要求，建筑物设置防火门、疏散通道、消防电梯、安全出入口、火灾自动报警系统和消防自动控制系统等，建筑物内部装修选用不燃性和难燃性材料，设置消防栓及化学灭火器。

(4)标识标志方面：建筑物内外，严格按照国家消防规定设置消防设施、通道和禁烟等各种指示标志。

(5)消防教育方面：定期或不定期组织培训，加强消防教育。

8.6 职业安全和卫生措施

根据国家和部门的相关规范和标准，本项目主要采取以下职业安全和卫生措施：

所有用电设备的金属外壳、金属底座、电缆金属铠装层、电缆保护管以及所有金属支架均与接地装置连接，设有安全接地，配电系统设有安全短路保护、过流保护装置，保证用电安全。

⑴为保证设备良好运行，并改善工作条件，所有工作间全部设有降温、采暖措施。

⑵计算机房采取防静电措施，防止静电对设备和人身的危害。

⑶设有火灾自动报警系统和应急广播系统，以便在有紧急情况时能够及时通知全体人员。

⑷建筑内设计足够的人行通道和应急措施，设置疏散标志，以保证安全通行，在主要通道和出入口设置应急照明。

⑸工作人员要充分认识安全生产工作的重要性，增强工作人员安全意识，防止安全事故发生，切实保障工作人员人身安全。

第九章 项目组织机构和人员培训

9.1 领导和管理机构

鄂尔多斯“暖城阳光餐饮”建设项目是一个复杂的系统性工程，投资大、周期长，为保证项目的顺利实施，确保工程进度和质量达到预期目标，协调好建设过程中的各方面关系，解决建设过程中出现的各种问题，对项目建设的整个过程进行有效的监督和管理，特成立鄂尔多斯“暖城阳光餐饮”建设项目领导小组，全面负责项目建设的领导工作，领导小组下设“暖城阳光餐饮”建设项目管理办公室，负责项目建设的具体工作，其中包括资产管理、人员管理、文档管理、资金管理等主要工作，以降低 IT 风险，有效支持 IT 项目全生命周期管理。

“暖城阳光餐饮”建设项目组也可以根据需要聘请有关法律法规，政策文件，

行业领域等专家，为项目提供实施建议，指导项目组开展工作。

项目团队的组织管理与职责分工如下：

(1)项目实施领导小组：具体承担项目总体规划、方案设计和组织协调工作。负责项目重大决策，包括项目人事、合作单位、资源调度、资金使用、项目相关总体策划、设计、方案制定、实施、验收的评审决策等。

(2)项目建设专家委员会：负责为本项目的设计与实施提供咨询和建议，协助审核各阶段的计划、实施方案、关键技术应用等。

(3)项目建设监理机构：经过规范招标采购程序，由建设单位委托有大型信息系统工程和大型建筑工程建设监理资质的第三方单位为本项目的监理机构，具体承担本项目建设的监理工作，在确保项目建设的质量、进度与投资合理方面，对建设单位负责。

(4)项目管理办公室：负责项目相关的进度、计划、质量、安全、资源、人事等协调管理、决策，包括涉及分包商的选择、合作管理、设备材料管理等。

(5)项目经理：负责具体分项的综合管理，包括前期决策论证，分项实施过程中的设计、评审、采购、施工组织、成本进度质量安全控制、合同管理，沟通协调项目相关的人员、材料、设备等资源，组织相关平台的调测、验收等。

9.2 项目实施机构

为保障项目的顺利实施，本项目将成立项目建设领导小组，负责项目的组织协调及相关决策工作。领导小组下设办公室，作为领导小组办事机构，负责日常协调和具体事项落实工作。

主要职责是：组织研究制定“暖城阳光餐饮”发展的总体规划及实施方案，组织并监督检查规划、方案的实施；组织协调项目的建设；综合协调项目建设遇到的重大问题，组织领导项目运行工作。

通过招投标方式选取项目实施单位，主要担负以下职责：

(1)向项目建设管理单位汇报项目进展情况及重点问题；

(2)制定和实施项目的各种管理制度和计划；

(3)负责项目设计的组织实施、建设进度和质量控制；

(4)负责组织项目建成后所需管理维护人员的培训。

9.3 运行维护机构

9.3.1 运维机构

本项目运行维护管理机构鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”建设项目管理办公室。维护人员包括办公室成员、数字信息技术部工作人员和各类专业专项服务人员。

9.3.2 运行管理方式

考虑到“暖城阳光餐饮”平台建设的重要性，保障各系统的正常稳定运行，因此鄂尔多斯市暖城阳光餐饮建设项目管理办公室应对硬件设备及辅助设施提供可靠的维护保障，必要时，可根据需要要求服务提供方安排驻场工程师或委托专业公司对信息系统和重要硬件进行维护管理和安全防护。

9.3.3 技术力量和人员配置

按照运行维护机构的设置，运行维护体系需要配置一定的技术力量和人员，根据应用系统及其运行环境，对网络、主机、数据库、中间件、应用系统等设立系统管理员，负责日常维护、系统监控等工作，遇到不能解决的问题时，立即向专业运维工程师请求技术支持。每个系统管理员岗位采用 AB 角，A 角主要负责，当 A 角因各种原因不能履行职责时，由 B 角代替。

9.4 人员培训方案

“暖城阳光餐饮”工程融合了互联网，移动互联网，大数据人工智能等技术，具有业务点众多、功能点多、涉及的角色众多等特点，平台采用统一的云平台架构体系，业务流转基于中台更加扁平化。基于中台的数据服务模式，则更加注重

服务的个性化、智慧化和协同性，“暖城阳光餐饮平台”将构建形成一个综合的餐饮食品安全智慧监管体系，不同业务系统之间相互交叉、彼此融合，对市场监管整体服务能力的要求也更强，尤其在面对不同角色开展的数据服务时，为了有效推动工作的开展，就需要各个角色能够按要求，按规范标准开展工作。同时，相对传统数据服务模式，中台理念的出现，使得整个市场监管业务可以用更高效、协同的方式，为其数据服务提供更快的响应速度，同时也给各业务的工作人员带来巨大的挑战。

首先，对企业员工的能力要求有所提高。企业员工主要是落实主体责任，每个企业都要求设置不同的角色完成各自的任务，同时对于企业资料维护，对于过程控制管理，对于日检工作，对于整改工作等都要要求企业人员对自己的工作内容掌握，对系统的操作掌握，对相关的规章制度掌握。

其次，对于监管工作人员的能力要求有所提高。监管人员主要是落实属地管理责任，每个巡查员，执法员，各级领导，需要掌握系统的各项功能，同时对于系统提供的数据能够具备发现线索，寻找证据，识别风险的能力。

最后，对各业务工作人员的业务理解能力也提出了更高的要求。工作人员必须具备对新业务快速理解的能力，以体现其专业优势；另一方面工作人员需要具备协同性，中台出现后，工作人员的定位将逐步由后台转向前台，直接负责某一项数据服务，这样的定位变化对工作团队进行协作提出了更高的要求，以面对更多的数据服务视角。中台的出现不仅是一个技术平台，更是为餐饮企业和监管单位提供数据服务的系统工作，涉及的相关流程和职责分工需要进行相应调整。因此，在数据服务模式下，餐饮企业和监管单位不仅要注重相关工作人员个人素质的培养，还需要构建面向中台数据服务的人员培训机制，重塑数据服务团队，建立创新的协同数据服务体系。

9.4.1 培训对象及内容

为了保证项目建设质量，更好地满足鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”建设项目需求，提高项目管理、建设、运维、业务应用人员（业务、技术）水平，鄂尔多

斯市市场监督管理局计划在项目实施前和实施过程中，组织多方面、多层次的培训。

本项目培训对象包括系统管理员、领导、业务人员。根据不同用户制定不同的培训计划和培训内容。

系统管理员主要负责系统的软、硬件日常维护，保证系统的正常运转。培训内容包括：熟悉整个系统的硬件和软件结构、系统的配置；熟悉掌握系统基本组成和原理；熟练掌握系统的操作与运行管理；熟练掌握权限、用户配置等系统管理；熟练掌握系统的安装、监测、维护；熟练掌握排除故障的基本技术；熟练掌握部门机构设置、人员账号建立、授权等操作。领导主要熟练掌握待办事项的处理流程及相关操作，掌握信息查看的操作。业务人员主要熟悉系统的功能以及在系统使用中可能涉及的数据、功能和模块；掌握计算机基本操作，能利用系统进行日常办公；了解信息安全和标准化知识，树立安全意识和标准化观念；熟练掌握系统登录、应用操作等基础操作功能。

9.4.2 培训方式

培训采用三种方式培训：项目培训（集中授课培训）、实践培训（跟项目）、现场培训。

(1)项目培训。一般提供系统的理论学习，并根据不同课程加以实验环境下的实际操作，使用户快速了解系统功能。学习过程中提供完备的中文学习资料，如果问题，随问随答。根据用户的不同需求，将培训分为普通应用型和高级管理型。

(2)实践培训。针对系统管理员，在整个项目的实施过程中，由实施单位、业主单位的一名或多名系统管理员对项目进行全方位参与。通过跟项目，系统管理员会对系统有着深刻的理解，在日后的系统管理中，能够熟练使用应用软件、发挥系统应用的能力。

(3)现场培训。用户可根据实际情况提请现场培训，现场培训将由承建单位在实际使用环境中，对系统用户进行实际使用操作培训，并对培训过程中出现的

问题进行解答。

按项目建设阶段分为

（1）系统开发阶段

主要完成项目的开发与测试；指导软、硬件设备供货商完成系统软件、硬件设备等的讲解和咨询；向用户提供开发进度计划说明，进行阶段问题的解答与汇总等。该阶段主要进行相关培训的准备工作。

（2）试运行阶段

在对应用系统软件试运行过程中，需要对集成测试过程给予技术支持，并且需要对应用系统进行安装、调试，确定系统试运行的具体时间、计划和资源安排，对运行过程中出现的新问题做技术支持。该培训工作主要由现场培训组进行集中培训。

（3）系统上线前阶段

该阶段需要对软硬件设备供货商、应用软件承建商和用户三方的技术问题第一时间做出响应，充分支持系统的验收以及做好三方协调的技术支持工作，最后还需要对统一的调试工作做好技术支持的工作。

为配合本期项目实施的进度，根据需求将在试运行阶段和系统正式启用前完成各类人员的培训工作。

9.4.3 培训效果反馈

从项目培训开始到培训完成，以及系统运行期间，通过电话、传真、电子邮件、用户反馈书等多渠道的方式吸取用户的反馈意见。针对反馈意见，对于培训期间不完善的部分，组织资深人员，再次进行多方位培训。

培训完成以后，定期对系统的运行、使用情况进行检查，以确定培训效果。对于个别用户使用问题，将派专门人员进行专门解答。同时将从完善用户手册、方便快捷的联机帮助、由系统管理员持续指导等几个方面弥补培训中的不足。

第十章 项目实施进度

10.1 项目建设期

本项目计划用 6 月完成建设目标。

10.2 实施进度计划

鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”建设项目建设预计 6 月，运行保障期 3 年。

在项目批复完成后，进行招投标确定项目实施单位。实施单位根据系统的功能设计，完成部分功能的原型开发，并借助原型调整完善需求分析报告和概要设计报告内容。考虑到建设周期，同时进行设备安装部署，全面搭建满足条件的软硬件环境。

设计完成后，全面开发、建设相关平台，覆盖设计中全部功能。对开发完的系统进行安装部署、集成与调试，组织业务人员试用，收集意见并修改完善。项目建设系统进入试运行阶段，根据运行效果再次完善系统。最后组织相关领导和专家对项目进行整体验收。详细的内容进度计划安排如下所示。

(1) 用 2 个月时间，完成项目可行性研究报告、初步设计方案和项目招标工作。

(2) 用 3 个月时间，开发建设餐饮服务单位数据库和“暖城阳光餐饮”系统，并将所购买监管数据接入系统。

(3) 用 3 个月时间，对接网络餐饮平台实现外卖餐饮服务单位后厨视频等数据信息实时公开。

(4) 用 5 个月时间，在城市核心区打造“暖城阳光餐饮示范街区”。

(5) 用 4 个月时间，查验提升运行质量，在全市推进实施。

10.2.1 控制要点

人员投入是确保进度的关键因素，承建单位在项目实施准备阶段需向建设单位提交项目人员配置计划，明确每个分项目的人员投入，作为项目实施过程中进

度考核的依据，项目总负责人需组织各项目组向建设单位及时通报各项目的进展情况。

对项目任务进度监督控制的目的是确保项目的各项任务均能够及时地完成。项目负责人需对项目每一任务的实施进行监督，以便及时发现问题、解决问题并确保项目实施计划顺利进行。为保证项目如期完成，通过项目里程碑管理、进度控制、阶段性评估、计划管理、需求变更管理、定期举行项目状态会议等方式加强项目进度管理。进度控制要点主要包括：

（一）项目总负责人需要时刻了解项目总体进展，组织制定里程碑计划、总体进度计划并要求各分项项目经理定期汇报项目进度，形成进度偏差对照及对应措施。项目负责人应定期向建设单位汇报项目建设进度。

（二）分项项目负责人需对分项目的开发周期有清晰掌握，把任务的划分精确至以天为单位，要求开发人员、测试人员及施工人员要对相应的工作有精准的估计。定期召开项目例会并做好相应的记录。对项目进度方面存在的问题和解决方案要有详细的记录，对于能够解决的问题要做到日清日结，存在难度较大的问题要及时汇报项目总负责人协调相关资源并限期解决。

（三）项目经理需与开发人员、测试人员及施工人员加强沟通和交流，调动他们的积极性，发挥各自的主观能动性。同时，需要了解项目人员对其相关工作内容的熟练程度，合理安排项目人员的工作量以便在保障项目质量的前提下加快项目推进。

（四）做好项目阶段性的工作总结。重点针对项目中的难点，提出针对性解决方案，定期举行项目人员经验分享和问题解决思路方案讨论会，共同学习，提升工作效率和项目成员的技术水平。

10.2.2 主要措施

进度控制的重点是抓关键部分的工期。对每项关键工期，具体每一项任务都要落在实处，制定切实地实施计划，掌握关键工期执行情况，并逐条提出具体解决办法，保证关键工期的完成。本项目控制进度的主要措施有：

（一）狠抓工程进度，确保各承建方工作按甘特图计划进行；

（二）严格按照里程碑计划对项目进度进行审查和监督；

（三）建立问题处理机制；

（四）对列入问题列表中的每个问题设定相关责任人，以及问题解决的最终时限；

（五）组织问题相关方的协调会，提供解决问题的建议；

（六）当在问题解决过程中出现无法克服的困难时，协调解决方案；

（七）重点进行项目风险的管理；

（八）严格按照规范控制项目变更。

第十一章 项目投资估算

11.1 项目投资估算编制说明

11.1.1 编制依据

鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”建设项目投资估算，依据国家建设项目可行性研究投资估算的有关规定进行，投资估算编制依据如下：

(1)中国软件行业协会《软件开发和服务项目价格构成及评估方法》；

(2)信息产业部《电子建设工程概预算编制办法及计价依据》HYD41-2005；

(3)厂家设备、材料报价；

(4)各项服务费是根据生产厂商报价，同时参考市场实际采购价格并考虑相应的折扣后确定（含保修、运维服务费）。

11.1.2 编制方法

(1)基于国家发改委、财政部等机构最新文化数字化政策编制，项目组准确解读把握国家相关政策是项目投资分析的基本前提；

(2)基于项目所在地本地最新政策法规、本地区位特点、产业投资指南编制，项目组根据当地特点制定，针对性和适用性更强；

(3)基于专业人员进行专业市场分析、产业调研、行业背景分析、政策研究及相关公共文化数据分析，精准的市场调研和分析是项目投资决策的核心支撑；

(4)基于丰富的成功案例经验，准确研判项目投资前景，规避投资过程中的各种风险，避免走弯路。

11.1.3 有关参数、率值选定的说明

按照有关规定和市场价格合理确定工程其他费用，具体如下：

(1)系统集成费：硬件设备及系统软件购置费与定制软件购置费的 6%；

(2)建设单位管理费：依据《基本建设项目建设成本管理办法》（财建〔2016〕504 号），1000 万以下部分，取工程费用的 2%，1001-5000 万部分取工程费用的 1.5%，5001-10000 万部分取 1.2%，10001-50000 万部分取 1%。

(3)项目设计费、监理费：依据《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）文件规定进行市场价取费。

(4)预备费：为项目建设中可能存在的不可预见费，取（工程建设费+工程建设其他费用）的 3%。

(5)安全测评费等结合市场询价取费。

11.2 购买服务估算分析

11.2.1 购买服务总投资估算

表 11-1 购买服务总投资估算表

序号	购买内容	估算金额（万元）	所占比例
	总计	4390	
1	视频数据采集接入服务	1207.03	27.49%
2	物联数据采集接入服务	239.43	5.45%
3	视频直播网络带宽服务	704.33	16.04%
4	视频点播网络带宽服务	8.68	0.20%
5	示范街区及餐企信息展示互动服务	300.10	6.84%
6	应用平台服务	530	12.07%
7	应用平台中间件服务	262.32	5.98%
8	应用平台云资源服务	283.83	6.47%
9	系统集成服务	80	1.82%
10	系统平台运维服务	30	0.68%
11	硬件运维服务	100	2.28%

12	网络运维服务	50	1.14%
13	安全保障服务	48	1.09%
14	自然增长餐馆视频接入服务及自然损耗服务	184.54	4.20%
15	其他服务	261	5.95%
16	人工智能识别服务	100.74	2.28%

11.2.2 资金筹措及投资计划

本项目资金全部由市本级财政统一投资，资金使用计划如下：

表 11-2 项目投资计划表

购买内容	第一年（万元）	第二年（万元）	第二年（万元）
总计	3108.6	510.2	510.2
视频采集服务	1086.3	60.35	60.35
物联数据采集服务	215.1	11.95	11.95
视频直播服务	567	31.5	31.5
视频点播服务	8.1	0.45	0.45
信息展示服务	270	15	15
应用平台服务	477	26.5	26.5
应用平台中间件服务	0	131	131
应用平台云资源服务	323.1	17.95	17.95
系统集成服务	72	4	4
软件运维服务	0	15	15
硬件运维服务	0	50	50
网络运维服务	0	25	25
安全保障服务	0	24	24
自然增长餐馆视频接入服务及自然损耗服务	0	92.5	92.5
人工智能识别服务	90	5	5
其它服务	项目设计咨询、审计管理等 261 万元其他费用由市场监管部门在项目总预算内分别支付。		

第十二章 效益与评价指标分析

12.1 经济效益分析

鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”工程按照市、旗区、乡镇街道三级总体规划布局实施，覆盖全市 11266 家存续许可获证餐饮服务单位（特大型餐饮服务 28 家、大型餐饮服务单位 232 家、中型餐饮服务单位 1589 家、小型餐饮服务单位 8059 家、饮品店 115 家、学校（幼儿园）食堂 463 家、养老机构食堂 54 家、医疗机构食堂 10 家、机关事业单位食堂 597 家、托育机构食堂 17 家、大型聚餐流动餐馆经营单位 102 家）

经可行性研究分析，该项目涉及的技术包含云计算，大数据，移动互联网，人工智能，物联网技术，区块链等技术，在充分考虑共享共用计算、存储、网络、数据灾备、安全保障、运维服务等基础设施的情况下，本着可以节约资源，减少能耗，降低服务和运行维护成本的原则，可采用以下方案：

购买服务方案采用政府采购服务方式实施，避免政府出资建设，散落在 9 个旗、区的 11266 家大中小型餐厅、学校养老机构及流动餐车安装等各类设备资产管理的高成本，运维困难等问题。

12.2 社会效益分析

通过项目的实施，在提高市场监管能力水平和信息化程度的同时，可有效提高我市食品安全水平，着力构建监管部门为主导，企业和从业人员为主体，全社会监督和参与的市场安全共治体系。实现食品安全信息化建设的一体化、全面化、标准化，使信息化建设可持续发展，并实现由原来的“单环节监管”向“无缝链接”全过程监管转变，由原来的八小时监管向全天候实时监管转变的新格局。

通过本地开放和互联网开放形式将监督公开信息、企业实时视频向社会公众开放，实现了“少数人管多数人”变为“多数人管少数人”，增强社会监督力量，弥补监管力量薄弱，使监管部门增效减负。让社会公众参与食品安全治理中去，强化了政府和公众之间的互动交流，社会公众维护合法权益，发挥监督机制，实现全民共治，从而促进企业不断提升服务，使社会公众获得更多的参与感、获得感、幸福感，对监管部门、市场主体的满意度也大大提高。

12.3 项目评价指标分析

项目的建设符合安全许可条件地对互联网用户的开放，符合智慧市监阳光餐饮的需求，符合社会监督的要求。通过构建数据的“归集—分析—应用”流程，建立“源头可溯、全程可控、风险可防、责任可究、绩效可评、公众可查”的智慧监管体系，实现监管靶向更强、监管效能更高、服务水平更优、群众更加满意的目标，全面提高治理能力的现代化水平的系统成为最迫切的要求。

通过鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”项目的建设，建立面向社会公众、市场主体与监管部门三方的阳光共治服务体系，从而推动鄂尔多斯市建立社会共治的安全管理的现代治理体系，有效地提高监管效能。通过移动互联网、视频云技术，监管部门运用阳光餐饮平台提供的大数据分析能力，实现精准监管、靶向监管。

党的十九大提出，要“实施食品安全战略，让人民吃得放心”。习近平总书

记对食品安全工作作出重要指示，加强食品安全工作，关系我国 14 亿多人的身体健康和生命安全，必须抓得紧而又紧。习近平强调，各级党委和政府及有关部门要全面做好食品安全工作，坚持最严谨的标准、最严格的监管、最严厉的处罚、最严肃的问责，增强食品安全监管统一性和专业性，切实提高食品安全监管水平和能力。所以，本项目在政策上是可行的，而且是紧迫的。

本项目精密且复杂，应将本项目风险管理作为重要的内容，系统地、连续地预见和识别当前和未来可能产生的风险，对风险的存在做到心中有数，有备无患，从而选择和制定风险对策及措施，尽可能将风险降至最低，以期减少可能的损失，或防范风险的出现。

第十三章 项目风险与风险管理

13.1 风险识别和分析

13.1.1 业务风险

13.1.1.1 风险识别与分析

目前正处于推动鄂尔多斯市“暖城阳光餐饮”项目建设阶段，鄂尔多斯市市场监督管理局对于该项目相关的组织架构、管理制度、业务流程都在制定中，存在变化调整的情况，对项目的用户需求、实施组织与人员管理等都带来风险。

13.1.1.2 应对策略和管理

在项目实施过程中可考虑设立管理标准化的工作阶段，制定、明确和细化业务管理流程，明确需求，并以“先固化、后优化”的思想推进项目建设。

以业务流程为主线划分与确定项目的用户需求，按照业务不同系统平台的使用设计相关的参与角色。

13.1.2 管理风险

13.1.2.1 风险识别与分析

鄂尔多斯市市场监督管理局即将面临多个项目的建设，如目前项目管理人员配备不足，如何对众多项目进行高效有序的管理，保障项目进度、质量以及投资的有效控制，将对项目管理能力带来极大挑战。

本项目若管理不善，各方面不能协调配合，就会导致建设周期拉长、各部门的资源不能有效整合、各种应用无法开展等问题。

13.1.2.2 应对策略和管理

为降低项目建设内容复杂性对项目实施带来的风险，建议选择具有实施经验的承建单位，同时建议选择具有良好资质和经验的服务单位，协助建设单位做好项目管理工作。

在项目管理过程中，将风险计划列入项目计划中，定期对项目风险进行动态检查，是一项很好的风险管理措施。

在项目实施初期，应对项目需求进行详细调研，根据调研结果优化设计方案，同时充分考虑本工程实际情况，如子系统资源需求、子系统的制约关系、资源限制、项目总工期限制等因素，参考同类项目实施经验，制定切合实际的详细项目基准计划，制定详细的项目实施方案。在项目实施过程中，对项目质量、进度、投资等要素进行监控，敦促项目按计划进行，对于项目实施中出现的非预期情况进行分析，尽快采取恰当的措施进行处理，根据变更（项目范围变更、需求变更、方案变更、工期变更等）调整基准计划，即对项目基准计划进行动态管理。在应用软件需求调研阶段，可以利用用户界面原型来收集高质量的需求，并可运用分阶段交付的方法不断完善改进应用系统。

13.1.3 政策风险

13.1.3.1 风险识别与分析

政策风险是自身不可避免的，主要是相关政策法规不够健全和完善，不适应

信息化发展的需要，在很大程度上可能会制约信息化建设的开展和实施，关键是国家、地方制定政策的部门等各级各类标准制定单位应该考虑到相关因素，提出指导性的意见，尽量减少因为政策因素而产生的影响。

13.1.3.2 应对策略和管理

在项目建设过程中实时关注政策变化，确保项目建设在满足“暖城阳光餐饮”工程需求的基础上按照政策进行建设。

13.1.4 技术风险

13.1.4.1 风险识别与分析

项目实施内容庞大且复杂，项目实施复杂度高，且项目之间的集成关系较高，给技术管理带来较大的复杂性。同时随着 IT 技术的不断进步，“暖城阳光餐饮”的建设必然随之进步，甚至将有广泛而深远的变化。所选设备在性能拓展、系统升级、设备兼容等方面由于技术发展仍存在不可预知的因素，存在一定的技术风险。技术风险主要包括技术目标过高，技术标准发生变化，复杂、高新技术或非常规方法应用的潜在问题等。

13.1.4.2 应对策略和管理

1)项目实施前进行充分的市场调研，以业务需求为基准开展软件功能匹配选型工作，制定多个可选解决方案，尽量争取技术方案的最优化。

2)在技术方案设计和论证阶段，应该充分考虑系统采用成熟的技术路线和系统架构。引入面向服务的技术架构方法，快速适应项目的调整与变化。

3)硬件设备应选择在业界具有良好口碑、设备安全和强大综合实力的设备提供厂家。

4)对项目实施进行全程反馈控制，及时优化调整技术方案和技术规范。

13.2 风险对策和管理

项目采用多模式运作，规避潜在的风险，调动起相关单位在建设和运维等全过程的积极性。使项目的运作和资金的把握更加可行、可控。

13.2.1 风险控制职责

13.2.1.1 项目管理办公室

1)提供和组织开展项目风险管理经验交流，提供项目风险管理咨询；

2)收集和总结项目风险管理的经验和教训；

3)建立项目管理风险专业人员资源库，并为实现更好的沟通提供服务支持；

4)作为组织的一个项目管理中心，对项目风险信息进行收集和整理，为组织进行项目组合风险管理和项目风险管理提供项目信息交流；

5)对外提供一个便于与客户信息沟通的窗口，提高客户满意度。

13.2.1.2 项目经理

1)负责组织进行风险管理前期的识别、分析制定应对策略工作；

2)负责制定风险管理计划、问题记录；

3)负责指导项目组成员执行风险应对策略；

4)在整个项目执行过程中持续进行风险的跟踪和控制工作。

13.2.1.3 项目组成员

1)参与进行风险管理前期的识别、分析制定应对策略工作；

2)参与执行风险应对策略；

3)高层经理负责对项目提交的优先级风险解决进行支援。

13.2.2 风险控制过程

主要过程包括：风险识别、风险规避及风险跟踪与控制三部分。

13.2.2.1 风险识别

项目本身是一套复杂的集成系统，涉及的专业部门较多，同时要与其他平台进行对接以及大量的数据交换，需要考虑的问题量较大，如果没有一套完整、成熟的项目管理方案和质量控制策略，很难取得理想效果。该项目的风险主要表现在：

1)需求风险

a.在应用系统建设初期没有很细的业务需求；

b.在应用系统建设初期没有严格评审需求分析；

c.在应用系统建设初期没能完整地对项目做出规划；

d.随着系统建设，出现新协作衔接和数据变更而没有评估对系统的影响。

2)技术风险

a.对技术难度认识不足；

b.对新技术运用不成熟；

c.关键技术分析不透彻；

d.所采用的技术发展较快，在软件生命周期中很快落后。

3)管理风险

a.沟通机制不健全，没有项目交流方式的约定；

b.需求变更没有记录和控制，对需求变更后果估计不足；

c.项目未按计划执行和控制；

d.没有严格对项目实施过程中的每一个过程进行评审；

e.项目实施过程中每一次变更没有建立档案；

f.不定因素过多，难以计划；

g.人员调度不当；

h.任务分配不合理；

i.职责机制不合理、职责不清；

j.队伍风气和士气不好；

k.人力计划不足；

l.激励机制执行不当；

m.长期疲劳工作；

n.人员不稳定；

o.个人生活因素对工作的影响；

p.项目负责人个人品格和素质问题。

4)工作质量风险

a.未按质量保证计划执行；

b.测试过程没有最终业务部门参与；

c.测试过程没有控制、记录和跟踪；

d.测试无休止、没有明确的目标和计划；

e.变更之后未经测试；

f.没有执行开发规范；

g.未制定规范细则，如命名、编码等。

13.2.2.2 风险规避

对风险的规避工作，主要采取以下措施：

1)召开风险研讨会，进行识别；
2)编写初步的《风险管理计划》或项目表；
3)对识别的风险进行分类；
4)对识别的风险进行分析，评价概率（P）和影响度（I）；
5)确定风险项的优先级；
6)预测风险在项目生命周期中可能发生的阶段；
7)完善《项目风险管理表》；

根据风险的等级，制定应对策略与措施。根据风险识别列出的风险项，进行评估、量化、总结出以下重要的风险项：通过采用一个 1～10 的标尺来度量。1 表示可能性或影响力最小，10 表示可能性或影响力最大。风险优先级是按下面公式计算出来的：优先级＝可能性×影响力。在这个图表中，高风险的项目排在表头部分，而低风险的项目排在后面。其中影响力考虑了项目的进度、成本、质量以及用户的满意度四个要素。

表项目风险管理表

风险项	可能性	影响力	优先级	产生的后果	降低风险的措施
用户不断变更需求	80%	8	6	进度和费用超出	需求要双方评审；前期的需求讨论要细致；变更要书面并通

					过变更控制流程
各部分集成不稳定	40%	9	4	频繁升级，不能验收，出问题后各分系统相互推卸，费用和进度严重超出，用户反映差	加强产品的接收测试；了解系统的结构；要求各软件部分记录详尽跟踪日志
与合作伙伴没有协调好	40%	8	3	配合不好，影响工期和质量，影响收款	落实专人与合作伙伴协调；形成制度化的沟通与协调机制
测试不充分	35%	8	3	系统不稳定，费用和进度严重超出，用户反映差	严格实行测试计划、测试用例、测试报告的评审
没有有效的配置管理	30%	7	2	程序混乱，无法维护	严格执行配置管理
开发过程无质量控制	30%	6	2	系统不稳定，费用和进度严重超出，用户反映差	严格实行对里程碑的审核制度
重要岗位人员离职	30%	6	2	影响产品质量、团队士气、延长工期	项目经理加强与员工的沟通；阶段工作成果文档化；阶段性讨论和评审
系统可维护性差	30%	6	2	系统缺少文档，无可跟踪日志，出问题无从下手	要求其他开发商做可维护性设计；要求其他开发商提供详细文档

没有有效的项目管理	20%	8	2	项目混乱，用户反映很差	对全体项目成员培训项目管理
工程流程无序	20%	8	2	工程混乱，用户反映很差	制定可行的工程规范，对全体项目成员培训
用户不配合	20%	8	2	直接影响项目的开展和验收	与用户形成协作制度；加强与用户的沟通

风险项	可能性	影响力	优先级	产生的后果	降低风险的措施
人员积极性不高	20%	7	1	影响产品质量、团队士气、延长工期	项目经理加强与员工的沟通；制定项目的奖惩制度
人员技能欠缺	15%	5	1	产品质量缺陷进度超出，用户反映差	加强对项目成员的甄选和培训

13.2.2.3 风险跟踪与控制

1)风险跟踪

安排专门人员按照项目实施计划，定期或事件驱动地以询问责任人的方式，对每个风险项进行跟踪，跟踪状态如下：

a.开放。“开放”状态指风险未发生，风险的初始状态均为“开放”；

b.已规避。风险已完成规避。填写“实际完成时间”；

c.已发生。风险已发生，填写“实际发生时间”。风险发生则成为问题，项目经理须在《项目风险管理表》中进行说明，并进行跟踪管理。

对已发生转入问题管理的风险，问题解决后填写“实际完成时间” 栏。

2)风险控制

项目经理需定期对“开放”状态的风险重新进行评估，以确定其概率、影响度和优先级是否发生了变化，并及时更新《项目风险管理表》。

项目经理在项目执行的各个阶段，需要再次进行风险识别，确定新识别的风险项的概率、影响度、优先级并制定应对策略，并及时更新《项目风险管理表》，以确保风险管理的动态性和完整性。

13.2.2.4 风险化解说明

风险主要来自技术风险、管理风险和人才应用培训风险。

技术风险及化解：项目的技术结构、项目的规模以及项目实施方的技术能力和经验对系统的成败影响甚大。本项目技术结构设计合理，有利于项目实施方对技术的把握，有助于保证项目质量，以及用户对技术的理解和消化，并最终有助于降低实施风险。有过相对成熟的项目开发经验的实施方是技术风险化解的关键。

管理风险及化解：管理风险主要来自项目人员的组织有效性、项目时间、资源的计划确定性和可控性，以及项目质量监控的力度和立场。信息化项目的主要风险之一就来自变动的需求，这直接影响着项目进度的计划和项目预算，并最终影响项目的可控程度。项目监控的力度和立场在实际过程中会面临来自各方面的干扰和阻力。

人才风险及化解：项目建设时间长，其间政府体制机制变动，业务关系的改变会给工作人员带来影响；系统正式上线后，需一定的信息化人才对系统进行运行维护。人员编制的限制将使人才问题更加突出。对此需要做两方面的准备：

1)筹备成立专门的组织机构，负责系统建成后的管理运行；

2)对于系统日常技术性运行维护，采用加强培训等方式。