

《智慧城市规划设计方法》培训大纲

壹、 培训目标与要求：

通过培训，让学员能够全面了解智慧城市行业趋势，系统学习智慧城市关键技术及应用，分享学习智慧城市应用成功案例，探讨智慧城市建设、规划与设计方法。讲师授课有针对性，且能现场解决学员实际问题。

贰、 培训主要内容：

本课程内容主要包括以下十个教学模块：

- 模块一：需求篇-智慧城市概念、建设目标与需求
- 模块二：架构篇-智慧城市的总体架构及关键要素
- 模块三：技术篇-5G+智慧城市+AICDE 融合技术
- 模块四：方法篇-智慧城市项目规划设计思路方法
- 模块五：规划篇-智慧城市项目的顶层规划与设计
- 模块六：建设篇-智慧城市项目的建设及实施方案
- 模块七：咨询篇-智慧城市项目咨询步骤流程技巧
- 模块八：编制篇-智慧城市项目技术方案编制要点
- 模块九：案例篇-智慧城市项目设计完整案例分析
- 模块十：实战篇-智慧城市项目沙盘实战演练辅导

参、 培训对象：

政企客户项目经理、方案经理、投标经理等。

四、 培训时间：2 天/期，6 小时/天

伍、 课程大纲：

模块一：需求篇-智慧城市概念、建设目标与需求

1. 智慧城市概念、建设目标与需求

1.1 智慧城市的概念及特征诠释

1.1.1 智慧城市的基本概念

1.1.2 智慧城市的基本特征

1.1.3 智慧城市的基本内涵（科技内涵、人文内涵、环境内涵）

1.1.4 智慧城市与物联网、云计算及大数据的关系

1.2 智慧城市的发展目标

1.2.1 天地一体化的基础网络

1.2.2 服务化的信息系统

1.2.3 聚合化的运营平台

1.2.4 多样化的业务应用

1.3 智慧城市发展的新模式

1.3.1 智慧技术高度集成

1.3.2 智慧产业高端发展

1.3.3 智慧服务高效便民

1.4 智慧城市建设的的需求

1.4.1 政府管理信息化

1.4.2 城市管理信息化

1.4.3 社会民生信息化

1.4.4 企业经济信息化

1.5 智慧城市的服务领域—智慧服务

智慧城市的服务领域包括：智慧政府、智慧工业、智慧农业、智慧交通、智慧环保、智慧园区、智慧医疗、智慧安防、智慧教育、智慧家庭等。

1.6 智慧城市顶层总体框架

1.6.1 纵向解构

1.6.2 平面解构

1.7 智慧城市层次框架

1.7.1 智慧感知

1.7.2 融合智慧平台

1.7.3 智慧应用

1.8 融合智慧平台建设方案

1.8.1 基础网络设施（通信网、互联网与物联网）

1.8.2 云管理平台

1.8.3 大数据平台

1.8.4 数据共享交换平台

1.8.5 移动信息平台

1.9 智慧城市的咨询规划内容

1.9.1 智慧城市顶层设计

1.9.2 智慧城市建设标准

1.9.3 智慧城市的规划

1.9.4 智慧城市的评估

- 1.9.5** 智慧城市的投资融资
- 1.10** 智慧城市的安全保障措施
 - 1.10.1** 网络安全
 - 1.10.2** 信息安全
 - 1.10.3** 应用安全
 - 1.10.4** 自主安全可控
- 1.11** 智慧城市建设现状分析
 - 1.11.1** 国内智慧城市建设现状及行业发展
 - 1.11.2** 国外智慧城市建设成功经验介绍

模块二：架构篇-智慧城市的总体架构及关键要素

2. 智慧城市顶层架构设计指导模型—城市 IT 架构模型：TOGAF 架构

城市 IT 架构是从业务到 IT 的一体化蓝图，是对真实世界城市的业务流程和 IT 设施的抽象描述。城市架构就像“城市总体规划蓝图”，在它的指导下，各个 IT 系统的建设得以有序开展。

- 2.1** 城市 IT 架构的概念及作用
 - 2.1.1** 什么是城市 IT 架构？
 - 2.1.2** 城市 IT 架构的概念与内涵
 - 2.1.3** 城市 IT 架构的作用—指导城市 IT 建设的蓝图
 - 2.1.4** 城市架构设计基础—IT 架构和环境
- 2.2** 城市 IT 架构设计通用模型—TOGAF 架构
 - 2.2.1** TOGAF 分层架构总体描述
 - 2.2.2** 业务架构：描述为达到目标需要进行的业务过程
 - 2.2.3** 应用架构：说明如何设计应用程序以达到业务要求
 - 2.2.4** 数据架构：说明企业数据如何组织和存储
 - 2.2.5** 技术架构：描述系统组成软硬件以及应用支撑
- 2.3** TOGAF 架构要素之一—业务架构
 - 2.3.1** 业务架构涵盖的内容

业务战略、治理、组织和关键业务流程信息及其间的交互。

2.3.2 业务架构的构建原则（预备阶段架构原则）

2.3.3 业务架构的愿景

架构愿景：业务战略、技术战略、业务原则、目的和驱动力、架构愿景、利益相关者。

2.3.4 业务架构的需求

城市架构需求分析维度：需求、约束、假定、差距；城市业务发展动机分析维度：驱动力、目标、目的、测度；城市业务发展组织实施维度：组织、位置、实施动作者、角色
城市业务架构职能分析维度：业务服务、契约、服务质量，流程、事件，控制、产品，职能。

2.4 TOGAF 架构要素之二—数据架构

2.4.1 数据架构涵盖的内容

逻辑和物理的数据资产和数据管理资产。

2.4.2 数据架构的组成

数据实体、逻辑数据构件、物理数据构件。

2.5 TOGAF 架构要素之三—应用架构

2.5.1 应用架构涵盖的内容

应用系统、相互交互及其与关键业务流程关系。

2.5.2 应用架构的组成

信息系统服务、逻辑应用构建、物理应用构建。

2.6 TOGAF 架构要素之四—技术架构

2.6.1 技术架构涵盖的内容

支持业务、数据和应用服务必须的软件和硬件能力。

2.6.2 技术架构的组成

平台服务、逻辑技术构件、物理技术构件。

2.7 TOGAF 架构设计思路

2.7.1 TOGAF 架构设计总体思路与流程

架构框架→绩效模型→应用架构→业务架构→数据架构→技术架构

2.7.2 概念级设计（总体策略）

业务建模和关系→应用功能模型→数据模型→技术构件

2.7.3 功能级设计（方案设计）

组织结构设计→应用设计→数据库设计、数据仓库设计→平台设计、存储设计、网络设计、安全设计

2.7.4 运营级设计（实施方案）

组织设施→部署和运行→数据部署、数据存储及管理→应用平台运营、数据库存储运营、网络运营、IT 运维管理

2.8 案例分析：城市制造企业 TOGAF 框架顶层设计

2.8.1 业务架构设计

战略经营、市场营销、产品研发、工艺设计、生产制造、试验交付、供应链、客户、技术服务。

2.8.2 应用架构设计

产品研发、生产制造、供应链管理、运营管控、客户管理。

2.8.3 数据架构设计

主题数据、基础数据、业务数据、元数据。

2.8.4 技术架构设计

基础设施、技术平台、信息化标准、信息安全体系。

模块三：技术篇-5G+智慧城市+AICDE 融合技术

3. “5G+智慧城市+AICDE”应用集成创新的总体思路与方案

3.1 “5G+智慧城市+AICDE”应用集成创新总体思路与方法

3.1.1 “5G+智慧城市+AICDE”应用集成创新的核心要素（5G 应用的关键-城市产业资源与 5G 能力的高度整合，5G 应用创新的基础-城市生态合作）

3.1.2 “5G+智慧城市+AICDE”应用集成创新的总体思路（应用集成创新=5G+智慧城市+人工智能（AI）+物联网（IoT）+云计算（Cloud）+大数据（Data）+边缘计算（EC）=打造城市核心价值业务）

3.1.3 “5G+智慧城市+AICDE”应用集成创新的技术方法（5G 网络能力融合=内生能力+外延能力+行业通用能力=5G 赋能城市创新发展）

3.2 “5G+智慧城市+AICDE”应用集成创新总体架构方案（自底向上）

3.2.1 5G 网络能力层（5G 网络内生能力：大带宽、大连接、低时延）

增强型移动宽带（eMBB，简称：大带宽）、低功耗大连接（mMTC，简称：大连接）、低时延高可靠（uRLLC，简称：低时延）。

3.2.2 基础共性能能力层（5G 网络外延能力：AICDE）

人工智能（AI）、物联网（IoT）、云计算（Cloud）、大数据（Data）、边缘计算（EC）。

3.2.3 行业共性能能力（5G 行业应用通用能力：VR/AR、网联无人机、机器人、高清视频）

高清视频、视频监控、VR/AR、无人机、机器人等。

3.2.4 5G 共性业务层（5G 共性业务：满足城市不同应用共性需求）

远程设备操控、目标与环境识别、超高清与 XR 播放、信息汇聚与服务。

3.2.5 业务应用层（5G 城市应用：5G 网络能力融合催生城市创新应用）

3.3 “5G+智慧城市+AICDE”应用集成创新关键技术要素间的能力融合

4. 5G 与物联网、云计算、大数据、人工智能技术的深度融合与应用

4.1 5G 与物联网融合的端到端组网架构

4.1.1 5G 终端层—物联网感知层（城市数据采集-采）

4.1.2 5G 网络层—物联网网络层（城市数据传输-传）

4.1.3 5G 平台层—物联网平台层（城市数据分析与处理-算）

4.1.4 5G 应用层—物联网应用层（城市应用-用）

4.2 5G 网络的数据采集—物联网感知层

5.1.1 “5G+智慧城市基础设施+AICDE”应用集成创新网络解决方案（组网方案细则，包括：5G无线网络覆盖方案、5G承载网组网方案、5G核心网+平台方案等）

5.1.2 “5G+智慧城市基础设施+AICDE”技术集成与应用创新解决方案（人工智能、物联网、云计算、大数据、边缘计算、区块链、高清视频监控等技术的选用）

5.1.3 “5G+智慧城市基础设施+AICDE”业务与产品设计与实现方案（道路、桥涵、排水、照明、电力、燃气、给排水、垃圾设施等业务与产品，包括智慧城市基础设施终端、城市基础设施运维管理平台等）

5.2 “5G+智慧政务+AICDEB”应用集成与融合创新落地实施方案案例分析

5.2.1 “5G+智慧政务+AICDEB”应用集成创新网络解决方案（组网方案细则，包括：5G无线网络覆盖方案、5G承载网组网方案、5G核心网+平台方案等）

5.2.2 “5G+智慧政务+AICDEB”技术集成与应用创新解决方案（人工智能、物联网、云计算、大数据、边缘计算、区块链、VR/AR、高清视频等技术的选用）

5.2.3 “5G+智慧政务+AICDEB”业务与产品设计与实现方案（政府大厅、移动监察、移动审批等业务与产品，包括智慧政务终端、业务提供云平台、业务管理平台等）

5.3 “5G+智慧安防+AICDEB”应用集成与融合创新落地实施方案案例分析

5.3.1 “5G+智慧安防+AICDEB”应用集成创新网络解决方案（组网方案细则，包括：5G无线网络覆盖方案、5G承载网组网方案、5G核心网+平台方案等）

5.3.2 “5G+智慧安防+AICDEB”技术集成与应用创新解决方案（人工智能、物联网、云计算、大数据、边缘计算、区块链、高清视频监控、VR/AR、无人机等技术的选用）

5.3.3 “5G+智慧安防+AICDEB”业务与产品设计与实现方案（城区、社区、城市安防等业务与产品，包括智慧安防终端、业务提供云平台、安防监控管理平台等）

6. 智慧城市数据交换技术及应用

- 6.1 智慧城市资源共享平台功能需求**
 - 6.1.1 支撑数据**
 - 6.1.2 目录管理与服务**
 - 6.1.3 数据共享交换**
 - 6.1.4 数据共享整合**
 - 6.1.5 共享数据管理**
 - 6.1.6 基础数据应用**
 - 6.1.7 系统运行管理**
 - 6.1.8 平台门户系统**
 - 6.1.9 接口与服务系统**
- 6.2 智慧城市资源共享平台建设要求**
 - 6.2.1 信息资源分类要求**
 - 6.2.2 信息标识编码要求**
 - 6.2.3 元数据要求**
 - 6.2.4 目录管理与服务要求**
 - 6.2.5 数据共享交换与整合要求**
 - 6.2.6 共享数据管理要求**
 - 6.2.7 基础数据应用要求**
 - 6.2.8 应用单位接入要求**
 - 6.2.9 平台接口与服务要求**
 - 6.2.10 系统运行管理要求**
- 6.3 智慧城市基础信息资源库建设要求**
 - 6.3.1 人口基础信息库建设要求**
 - 6.3.2 法人基础信息库建设要求**
 - 6.3.3 宏观经济信息库建设要求**
 - 6.3.4 地理信息信息库建设要求**
- 6.4 智慧城市资源共享平台交换桥接要求**
 - 6.4.1 共享信息更新标准**
 - 6.4.2 共享信息更新接口实施规范**
 - 6.4.3 信息订阅消息标准**

- 8.1.6 智慧城市知识体系规划**
 - 8.1.6.1 智慧城市知识体系规划的主要内容**
 - 8.1.6.2 智慧城市指标体系规划**
 - 8.1.6.3 智慧城市信息体系规划**
 - 8.1.6.4 智慧城市城市管理与公共服务体系规划**
 - 8.1.6.5 智慧城市标准体系规划**
- 8.1.7 智慧城市建设体系规划**
 - 8.1.7.1 智慧城市功能体系规划**
 - 8.1.7.2 智慧城市系统体系规划**
 - 8.1.7.3 智慧城市技术体系规划**
 - 8.1.7.4 智慧城市基础设施体系规划**
 - 8.1.7.5 智慧城市保障体系规划**
- 8.2 智慧城市城市级“一级平台”规划与设计**
 - 8.2.1 智慧城市城市级“一级平台”规划原则与总体架构**
 - 8.2.2 智慧城市城市级“一级平台”业务架构**
 - 8.2.3 智慧城市城市级“一级平台”逻辑架构**
 - 8.2.4 智慧城市城市级“一级平台”接口架构**
 - 8.2.5 智慧城市城市级“一级平台”技术特点**
 - 8.2.6 智慧城市城市级“一级平台”实现功能**
- 8.3 智慧城市业务级“二级平台”规划与设计**
 - 8.3.1 智慧城市业务级“二级平台”总体架构与规划原则**
 - 8.3.2 智慧政府平台规划与设计**
 - 8.3.3 智慧城管平台规划与设计**
 - 8.3.4 智慧城市应急指挥管理平台规划与设计**
 - 8.3.5 智慧城市公共安全管理平台规划与设计**
 - 8.3.6 智慧城市智能交通管理平台规划与设计**
 - 8.3.7 智慧城市节能减排管理平台规划与设计**
 - 8.3.8 智慧城市基础设施管理平台规划与设计**
 - 8.3.9 智慧城市市民卡服务平台规划与设计**
 - 8.3.10 智慧城市社会民生服务平台规划与设计**

- 8.3.11** 智慧社区服务平台规划与设计
- 8.3.12** 智慧医疗卫生服务平台规划与设计
- 8.3.13** 智慧教育服务平台规划与设计
- 8.3.14** 智慧房产服务平台规划与设计
- 8.3.15** 智慧金融服务平台规划与设计
- 8.3.16** 智慧旅游服务平台规划与设计
- 8.3.17** 智慧城市智能建筑服务平台规划与设计
- 8.3.18** 智慧城市智能小区服务平台规划与设计
- 8.3.19** 智慧电子商务服务平台规划与设计
- 8.3.20** 智慧企业服务平台规划与设计
- 8.4** 智慧城市建设项目实施与评估
 - 8.4.1** 智慧城市建设项目实施指导方针
 - 8.4.2** 智慧城市建设项目实施保障措施
 - 8.4.3** 智慧城市建设项目实施组织与管理
 - 8.4.4** 智慧城市建设项目运行管理
 - 8.4.5** 智慧城市建设周期
 - 8.4.6** 智慧城市投资估算
 - 8.4.7** 智慧城市信息化系统工程项目后评估
- 9. 智慧城市的数据资源协同共享方案**
 - 9.1** 数据资源协同共享的目的与意义
 - 9.1.1** 数据开放利用
 - 9.1.2** 信息共享交换
 - 9.1.3** 消除信息孤岛
 - 9.2** 智慧城市数据共享交换平台建设方案
 - 9.2.1** 数据共享交换平台建设思路
 - 9.2.2** 数据共享交换平台技术路线
 - 9.2.3** 大数据平台技术架构与选型
 - 9.2.4** Hadoop2.0 技术架构与搭建
 - 9.2.5** Spark 技术架构与搭建
 - 9.3** 智慧城市数据共享交换平台应用方案

9.3.1 数据采集：（举例：政务业务系统、工商业务系统、公安业务系统、民政业务系统、交通业务系统、财税业务系统等）

9.3.2 数据分析形成主题：（举例：人口、法人、地理空间、宏观经济、环保主题、信用主题等）

9.3.3 数据挖掘形成应用（举例：智慧政务、智慧交通、智慧教育、智慧医疗、智慧城市等）

模块六：建设篇-智慧城市项目的建设实施方案

10. 智慧城市项目的建设实施方案

10.1 智慧城市智慧应用三大主题

10.1.1 主题之一：强政（智慧政务 智慧安监 智慧城管 平安城市）

10.1.2 主题之二：惠民（智慧交通 智慧旅游 智慧教育 智慧社区）

10.1.3 主题之三：兴业（智慧工业 智慧城市 智慧物流 智慧环保）

10.2 智慧城市项目建设实施方案案例分析

10.2.1 案例 1：智慧政务建设规划与技术方案

10.2.2 案例 2：智慧工业建设规划与技术方案

10.2.3 案例 3：智慧交通建设规划与技术方案

10.2.4 案例 4：智慧教育建设规划与技术方案

10.2.5 案例 5：智慧医疗建设规划与技术方案

10.2.6 案例 6：智慧城市建设规划与技术方案

10.2.7 案例 7：智慧旅游建设规划与技术方案

10.2.8 案例 8：智慧工地建设规划与技术方案

10.3 智慧城市实施方案案例分析

10.3.1 案例分析：智慧旅游项目实施案例分析

10.3.2 案例分析：智慧水务项目实施案例分析

10.3.3 案例分析：智慧城市项目实施案例分析

10.4 华为智慧城市建设与实施方案案例

10.5 中兴智慧城市建设与实施方案案例

模块七：咨询篇-智慧城市项目咨询步骤流程技巧

11. 智慧城市项目咨询与业务拓展思路：应用集成创新

- 11.1** 基于“5G+智慧城市+AICDE”做“应用集成创新”，打造智慧城市产业核心价值业务
- 11.2** 什么是“5G+智慧城市+AICDE”应用集成创新？
 - 11.2.1** 应用集成
 - 11.2.2** 技术集成
 - 11.2.3** 产业整合
 - 11.2.4** 应用创新
- 11.3** 如何通过“5G+智慧城市+AICDE”应用集成创新打造城市产业核心价值业务？
 - 11.3.1** 5G+智慧城市+AICD
 - 11.3.2** 城市产业领域
- 11.4** 新兴技术：5G、物联网、云计算、大数据、人工智能等应用
- 12. 智慧城市项目咨询的步骤、流程与技巧**
 - 12.1** 智慧城市项目开展思路及 3 个关键步骤
 - 12.1.1** 进行智慧城市项目研究
 - 12.1.2** 探索商业模式
 - 12.1.3** 商业解决方案预集成
 - 12.2** 进行智慧城市项目研究的方法及案例分析
 - 12.2.1** 智慧城市项目涉及领域及需求分析
 - 12.2.2** 智慧城市项目研究案例分析（如：智慧城市服务商、设备商、方案集成商等）
 - 12.3** 探索智慧城市商业模式的方法及案例分析
 - 12.3.1** 目标：如何通过智慧城市需求分析，找到智慧城市建设合理商业模式
 - 12.3.2** 探索要求商业模式的步骤及方法
 - 12.3.2.1** 第一步：进行智慧城市痛点分析
 - 12.3.2.2** 第二步：进行智慧城市价值链/商业模式分析
 - 12.3.2.3** 第三步：进行智慧城市运营模式分析
 - 12.3.3** 智慧城市痛点分析方法及案例
 - 12.3.3.1** 痛点分析：智慧城市发展背景/场景分析

12.3.3.2 市场发展驱动力分析：智慧城市发展市场空间/发展趋势

12.3.3.3 案例：智慧城市痛点及市场发展驱动力分析

12.3.4 第二步：进行智慧城市价值链/商业模式分析

12.3.4.1 智慧城市产业链/价值链分析

12.3.4.2 智慧城市玩家/生态/格局分析

12.3.4.3 智慧城市商业模式分析

12.3.4.4 案例：智慧智慧城市价值链/商业模式分析

12.3.5 第三步：进行智慧城市运营模式分析

12.3.5.1 运营商的智慧城市商业模式分析

12.3.5.2 智慧城市发展市场策略/业务节奏分析

12.3.5.3 智慧城市规模复制的可能方案分析

12.3.5.4 案例：智慧智慧城市运营模式分析

12.4 智慧城市商业解决方案预集成方法及案例分析

12.4.1 智慧城市预集成商业解决方案目标：快速落地，实现快赢

目标：如何通过梳理智慧城市痛点，寻求合作伙伴的驱动力，使各方诉求/利益在智慧城市项目实践中达成共赢，以新的合作关系和商业模式，形成一个可落地的智慧城市商业解决方案，实现快赢。

12.4.2 智慧城市预集成商业解决方案合作方关键要素

12.4.2.1 智慧城市客户需求方

12.4.2.2 平台/软件提供方

12.4.2.3 网络连接/平台提供方

12.4.2.4 芯片/模组提供方

12.4.2.5 传感器/终端设备提供方

12.4.3 智慧城市客户需求方的业务诉求

12.4.3.1 智慧城市需求方/智慧城市的痛点与业务驱动力分析

12.4.3.2 智慧城市合作商业模式诉求分析

12.4.4 平台/软件提供方诉求分析

12.4.4.1 平台部署策略：自建/合作？

12.4.4.2 第三方提供商：合作模式？

12.4.5 网络连接/平台提供方定位及诉求分析

12.4.5.1 运营商的角色定位（平台/网络/终端提供商？）

- 12.4.5.2** 如何聚焦智慧城市业务选择？
- 12.4.5.3** 智慧城市商业模式分析
- 12.4.6** 芯片/模组提供方诉求分析
 - 12.4.6.1** 芯片/协议标准发展进程
 - 12.4.6.2** 成本/规模化价格分析
 - 12.4.6.3** 模组供应情况分析
- 12.4.7** 传感器/终端设备提供方诉求分析
 - 12.4.7.1** 终端厂商的战略痛点/驱动力分析
 - 12.4.7.2** 合作商业模式诉求分析
- 12.4.8** 合作方智慧城市商业解决方案预集成
- 12.4.9** 智慧城市预集成商业解决方案案例分析

模块八：编制篇-智慧城市项目技术方案编制要点

13. 智慧城市项目技术方案编制要点

13.1 智慧城市 DICT 项目完整方案写作流程

- 13.1.1** 项目背景和需求
- 13.1.2** 方案设计原则
- 13.1.3** 系统的设计部分
- 13.1.4** 开发实施计划部分
- 13.1.5** 实施方案的保障措施
- 13.1.6** 预算（成本计划）部分
- 13.1.7** 验收标准和验收计划
- 13.1.8** 培训部分
- 13.1.9** 维护服务部分
- 13.1.10** 典型案例部分

13.2 如何写出好的智慧城市 DICT 项目技术方案？

- 13.2.1** 写出好的智慧城市 DICT 项目技术方案的前提
- 13.2.2** 与编写技术方案相关的需求文件
 - 13.2.2.1** 业务需求
 - 13.2.2.2** 项目需求
 - 13.2.2.3** 解决方案需求
- 13.2.3** 上述三种需求的转换过程

业务需求转换为项目需求，项目需求再转换为解决方案需求。

14. 智慧城市项目完整技术方案编写案例

第一章 需求分析

- 1.1 分析城市行业建设总体需求
- 1.2 分析“智慧城市”项目需求

第二章 规划思路

第三章 设计原则

第四章 规划方案

4.1 系统的总体规划

4.2 系统平台 (1.设计思路；2.平台方案的选择)

4.3 网络基础平台 (1.网络总体设计思路；2.全网拓扑；3.传输线路；4.省数据中心网络拓扑；5.对外发布网络拓扑)

4.4 数据中心机房的建设 (1.机房装修设计；2. 机房精密空调配置；3.UPS 电源配置；4.接地与防雷保护配置；5.机房门禁配置)

4.5 数据中心建设 (1.数据中心设计思路；2.数据中心服务器及存储)

4.6 软件功能 (1.软件系统设计标准；(2) 软件功能设计；)

4.7 灾备中心

第五章 实现功能

第六章 投资预算 (1.设备主要技术参数；2.设备品牌选择和询价)

第七章 系统资费 (设备技术参数采用通用标准，除客户要求的特殊技术之外)

第八章 合作模式

第九章 合作优势

第十章 工程实施规划 (1.施工组织机构；2.施工进度安排；3.施工流程和各环节要求；4.培训计划)

第十一章 服务保障 (1.完善的服务体系；2.售后服务承若；3.智慧城市项目维护体系建设)

第十二章 公司产品介绍与优势

第十三章 成功案例

模块九：案例篇-智慧城市项目设计完整案例分析

15. 攀枝花智慧城市建设项目规划设计案例分享 (从前期需求挖掘到项目落地整个流程)

15.1 攀枝花智慧城市建设与实施总体思路

15.2 攀枝花智慧城市建设与实施总体解决方案

15.3 攀枝花智慧城市设计依据

15.3.1 政策依据

15.3.2 技术标准与规范

15.4 攀枝花智慧城市设计原则

15.5 攀枝花智慧城市设计目标

15.6 攀枝花智慧城市智慧应用三大主题

15.6.1 主题之一：强政 (智慧政务 智慧安监 智慧城管 平安城市)

15.6.2 主题之二：惠民（智慧交通 智慧旅游 智慧教育 智慧社区）

15.6.3 主题之三：兴业（智慧工业 智慧城市 智慧物流 智慧环保）

15.7 攀枝花智慧城市设计内容及重点

15.7.1 攀枝花信息化发展现状和需求分析

15.7.2 攀枝花智慧城市发展目标：包括总体目标和具体目标

15.7.3 攀枝花智慧城市的实施途径

15.7.4 攀枝花新型智慧城市发展实际的总体架构

15.7.5 攀枝花新型智慧城市系统架构设计

以“一平台、两中心、三应用”进行架构设计，即云计算平台，城市运营指挥中心、大数据中心，移动协同办公系统、智慧城管、互联网+政务，形成新型智慧城市的基本框架。

15.7.6 攀枝花新型智慧城市建设管理的体制机制和运营模式

15.7.7 政务云平台设计：包括网络、计算、存储、虚拟化等

15.7.8 云资源管理及服务设计：包括资源管理、服务运营、自助服务等

15.7.9 大数据中心设计：包括数据治理、数据资源建设、数据服务建设等

15.7.10 安全和运维体系设计：包括安全监管体系、态势感知体系、安全防护体系、运维服务等

15.7.11 “互联网+政务服务”设计、OA 网上办公系统设计等

15.8 攀枝花智慧城市建设项目案例分析

15.8.1 智慧政务建设规划与设计方案

15.8.2 智慧工业建设规划与设计方案

15.8.3 智慧交通建设规划与设计方案

15.8.4 智慧教育建设规划与设计方案

15.8.5 智慧医疗建设规划与设计方案

15.8.6 智慧城市建设规划与设计方案

15.8.7 智慧旅游建设规划与设计方案

15.8.8 智慧工地建设规划与设计方案

模块十：实战篇-智慧城市项目沙盘实战演练辅导

16. 智慧城市项目沙盘实战演练辅导

16.1 确定智慧城市项目的三种主要角色及工作任务

16.1.1 投标经理：智慧城市项目投标策划

工作任务：理解投标经理的工作职责，投标经理进行智慧城市投标项目总体策划与策略部署。项目经理和方案经理配合投标经理做好智慧城市投标工作（收集招标信息、理解需求、准备制作标书资料、制作标书、点对点应答等）

16.1.2 方案经理：智慧城市项目技术方案支撑

工作任务：理解方案经理的工作职责，方案经理做好智慧城市投标技术方案的支撑工作。项目经理和投标经理配合方案经理做好智慧城市投标技术标书的技术方案编制工作（理解需求、技术选型、方案设计、设备选型、产品报价、技术标书编制等）

16.1.3 项目经理：智慧城市项目管理实施

工作任务：理解项目经理的工作职责，项目经理做好智慧城市项目管理与实施的计划工作。投标经理和方案经理配合项目经理按照智慧城市项目管理生命周期做好智慧城市项目的各项工作（初步设计、项目采购、项目实施、竣工验收、项目运营等）

16.2 实战演练：智慧城市项目沙盘实战演练安排

(1) 工作任务：各小组针对智慧城市项目实战演练成果，进行项目方案宣讲；成立评标专家小组，进行评标和评优工作；

(2) 各小组针对智慧城市项目招标方案、技术方案和项目实施方案，由三种角色互相默契配合，进行方案宣讲；

投标经理：宣讲智慧城市招标方案总体布局及商务标书具体内容；

方案经理：宣讲智慧城市技术方案的总体方案设计及详细设计内容、关键点分析；

项目经理：宣讲智慧城市项目管理与实施计划与安排，重点与难点；

评标专家小组：由讲师和各小组选出的 1 名评标专家组成，以打分制原则进行标书评标，选出优秀项目小组并颁奖。

17. 课程总结：

(1) 重点知识回顾与总结；

(2) 互动与讨论：问与答。

就学员提出的问题进行分析、讨论、模拟演练和点评。

六、 培训方式/工具及方法

培训方式及方法：

本课程采用模块化教学方法，通过理论讲授，案例分析，方法传授、动画演示、互动讨论，讲师点评、实战演练、项目展示等多种教学手段与方法，将 IT 与 CT 融合技术与大量的实战案例结合起来，达到学以致用、解决实际问题的目的。

培训工具：PPT 讲义、项目案例演示、投影仪、白板、白纸、彩笔、音响设备、话筒等。

评估方法：(1) 学员学习成果（项目解决方案）评估；(2) 学员打分评估。

七、 讲师介绍

李文耀：副教授，硕士生导师，全国优秀教师。1991年毕业于北京邮电大学，国内通信行业精通各种通信网络与技术的网络专家、技术专家，全国通信行业资深讲师，高级网络架构师、高级咨询师，工业和信息化部通信行业职业技能鉴定中心考评员，中国 NB-IoT 产业联盟专家组成员，中国物联网产业应用联盟专家组成员，中国通信工业协会物联网分会专家组成员、原邮电部武汉邮电科学研究院情报中心高级研究员，武汉邮电科学研究

院·烽火科技集团高级培训师，华为公司杭州培训中心电力行业物联网培训特约讲师，华为杭州研究院运营业务培训与认证部特聘智慧城市领域专家，上海诺基亚贝尔培训中心5G技术培训特约讲师，工信部人才交流中心5G产业发展特约讲师，工信部职业技能鉴定中心人工智能特约讲师，中国通信工业协会物联网分会5G物联网、工业互联网专业特约讲师。《中国光电》杂志、中国光电网（www.optochina.net）编委会成员，《通信世界》杂志特邀撰稿人，被评为2011-2012年度通信产业先锋技术人物，2012年全国通信行业“金牌培训讲师”。在5G、NB-IoT、物联网、工业互联网、云计算、大数据、人工智能、区块链、边缘计算、互联网、移动互联网、智慧城市、智慧社区、智能小区、智能家居等领域有一定的造诣和工程建设实践经验。

长期从事电信运营商的通信技术咨询、交流与培训，研究生、本专科生、通信企业员工培训、用户培训和援外培训的教学与科研工作；多次参与工业和信息化部通信行业职业技能鉴定中心有关通信行业职工通信技术技能鉴定工作；多次参与国内外主要设备制造商、中国电信、中国移动与中国联通三大电信运营商、通信网络规划与设计单位、通信网络工程建设与维护单位、广电与电力行业通信部门等的通信新技术交流、咨询与培训工作。多次代表工信部人才交流中心、工信部职业技能鉴定中心、烽火通信、华为、上海诺基亚贝尔、中国通信工业协会物联网分会、中国移动通信联合会的对外培训工作。

诚实做人，学识渊博、知识结构全面、亲和力强、在业界有一定影响。既有雄厚而扎实的理论基础、精湛而熟练的技术、又有丰富的理论及实践教学经验和技巧、做过项目课题、产品研发、还参加过通信网络的规划与设计、通信工程建设、网络运维及新业务开发等工作。

在长期的教学与培训实践中形成了独具特色、自成体系的教学风格和教学方法，最大特点在于以人文的思想与方法进行教学，生动活泼，富于激情与感染力；教学针对性强，知识全面、思路清晰、逻辑严密、结合丰富的案例进行教学，深入浅出、诙谐幽默；通过互动教学，解决学员在实际工作中遇到的各种问题，让学员在短时间内取得较大收获。学员上万人，遍及国内外通信行业，广电与电力行业，学员对教学效果评估，满意率均达90%以上。

曾主持并参与部级科研课题5项，省级科研项目10项，与他人合著技术参考书2部，在国内外刊物上发表论文20多篇，多次获奖。