



建筑产业现代化系列培训教材

- 01 CSP体系介绍
- 02 CSP设计流程及方法
- 03 CSP内填充体系工程案例
- 04 CSP内填充设计管控体系

01 CSP体系介绍

- 什么是CSP
- CSP的理论体系
- CSP的技术体系
- CSP的实施体系
- CSP的平台体系

CSP简要介绍

什么是CSP



中国建筑设计院建筑体系平台

CSP是**CAG architecture System Platform** 的缩写，其中文全称是**中国建筑设计院建筑体系平台**。中国院在多年实践的基础上，尝试建立一个能够链接整个建筑产业的平台，从理论、技术、实施、推广等各个方面对工业化建筑体系进行系统的梳理和研究，目的就是为推动中国建筑产业现代化、打造中国的百年建筑提供一个可能的解决方案。

CSP简要介绍

CSP的体系架构

理论体系

- 理论基础
 - 以人为本
 - 系统论
 - 可持续发展
- 核心思想
 - 建筑成品论
 - 建筑三分法
 - 平行均衡原则

基础

技术体系

- 统一标准
- 并行开发
- 开放接口
- 容错纠错
- 可视施工
- 数据链接

标准

实施体系

- 统筹规划
- 集成设计
- 关联制造
- 整合施工
- 系统维护

手段

平台体系

- 开放的系统研发平台
- 开放的行业互联平台
- 开放的各方共赢平台

目标

CSP简要介绍

CSP的理论体系

CSP的理论体系

- 1 CSP的理论基础
 - 以人为本
 - 系统论
 - 可持续发展
- 2 CSP的核心思想
 - 建筑成品论
 - 建筑三分法
 - 平行均衡原则

CSP简要介绍

CSP的理论基础

CSP的理论基础

以人为本



系统论



可持续发展论



CSP简要介绍

CSP的理论基础



CSP简要介绍

CSP的技术体系



在统一的技术标准指导下，CSP通过并行开发、开放接口、容错纠错、可视施工、数据链接等技术措施，将建筑体系的不同构件、产业链的不同环节紧密的联系在一起，形成有机的整体。

CSP简要介绍

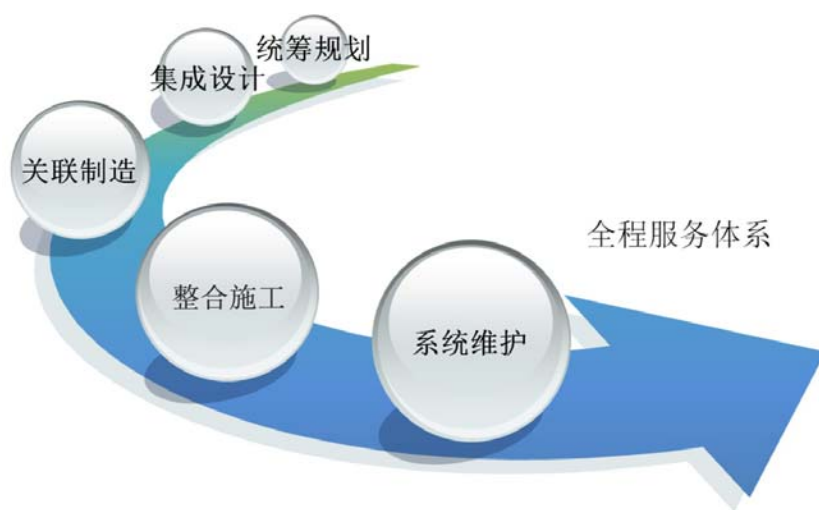
CSP的实施体系

CSP的实施体系

- 1 统筹规划
- 2 集成设计
- 3 关联制造
- 4 整合施工
- 5 系统维护

CSP简要介绍

CSP的实施体系



CSP的实施体系由**统筹规划、集成设计、关联制造、整合施工、系统维护**五部分组成，是一个涉及建筑**全产业链、涵盖建筑全生命周期**的全程服务体系。各个部分既具有相对独立的阶段任务，又具有承上启下的关联要素，在前期的**统筹规划和集成设计**阶段需要考虑到后期的生产、施工和运维，后期的生产、施工和运维也需要依赖前期**集成设计**和信息化数据作为前提条件和基础，是不能被割裂的，各阶段环环相扣构成了整体的CSP实施体系。

CSP简要介绍

CSP的平台体系

CSP的平台体系

- 1 开放的系统研发平台
- 2 开放的行业互联平台
- 3 开放的各方共赢平台

CSP简要介绍

CSP的平台体系 —— 开放的系统研发平台



为使体系建设更加科学、合理、完善，CSP在统一的技术路径、标准的指导下，面向国内外有识企业、院校、科研单位等建立起一个开放的系统研发平台。强强合作，优势互补，共同研发、共同拥有的态度是CSP系统研发平台的优势所在。

CSP简要介绍

CSP的平台体系 —— 开放的行业互联平台

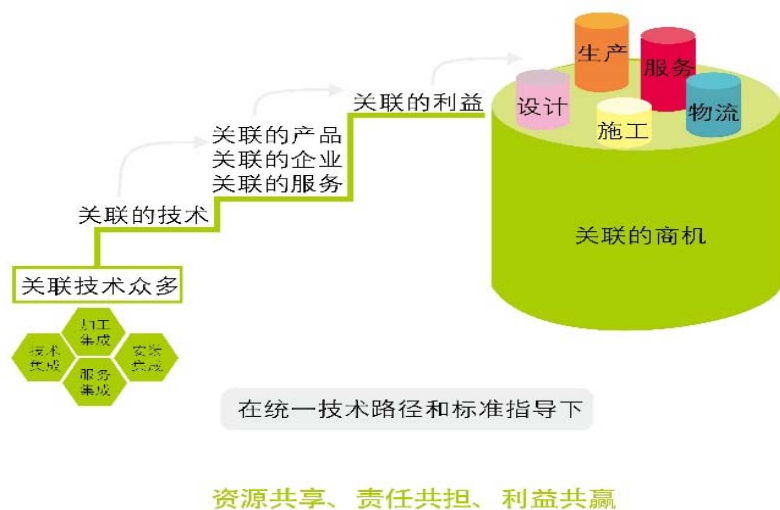


房屋高质量、生产高效率、建设高速度、服务高标准

CSP的核心要素是关联，把过去房屋建设过程中独立的、分散的单项技术、工艺、阶段等关联为一个互相配合、互相支撑、互相制约的整体，实现建筑设计、部品生产、系统配送、施工安装、运维管理等各个阶段的互联互通，达到生产高效率、建设高速度、房屋高品质、服务高质量的目的。在标准认证体系框架下，CSP为相互关联的建筑、制造、物流、服务、保险等不同行业的众多企业建立一个开放的行业互联平台，为企业关联生产、关联服务、关联保障提供支撑，为产业结构转型提供路径、为产业融合、行业融合、协同发展提供平台。

CSP简要介绍

CSP的平台体系 —— 开放的各方共赢平台



CSP体系的房屋建设是在统筹规划、集成设计、关联制造、整合施工、系统维护这样一个全程服务体系的支撑下完成的，关联企业众多，为设计、生产、物流、施工、服务、认证、保险、金融等众多企业提供了互相关联的商机。关联的技术带来关联的产品、关联的企业、关联的服务以及关联的市场、关联的利益，这是一个建立在统一技术路径、标准、认证体系下的各方共赢的平台。在这个平台上资源共享、责任共担、利益共赢。

02 CSP设计流程及方法

CSP设计体系

案例一

案例二

CSP设计方法介绍

案例一：某商品房小区规划概念设计



项目概况

占地面积：88642.97 m²

容积率：1.5

市场定位：中高档社区

风格要求：美式

		工作内容			
策划阶段	对使用者行为模式的研究 和日常活动的设计				项目策划
规划阶段	建筑空间规划	外部空间系统	场地 道路 景观 建筑(群)形态 管网		小区规划 景观环境
		内部空间系统	外围护体	功能性系统	立面材料分析
				装饰性系统	
			结构体	基础系统	结构选型
				主体系统	
		内填充体		空间组织系统	户型设计 地下空间研究
				设备系统	
				部品系统	

案例一：某商品房小区规划概念设计

小区规划



总平面图

案例一：某商品房小区规划概念设计

景观环境



院落景观主题——生活与艺术的对话



社区景观主题——人与自然的对话



案例一：某商品房小区规划概念设计

结构选型

结构体系选型

提出结构适强理念，让结构更合理
释放空间，让空间更灵活
给标准化提供可能
减少施工容错，提高施工精度
结合当地技术条件
成本控制

框剪结
构体系

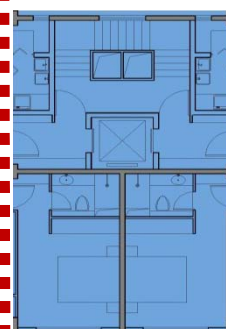
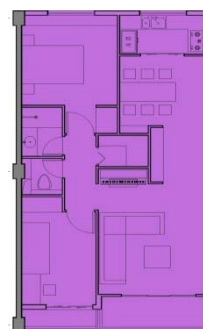
模块构成

建立在标准柱网基础上的平面模块具有标准化意义，不同面宽尺寸的模块相互组合可形成不同面积的户型，为形成系列化产品提供了可能性。

120m²套型模块

交通核模块

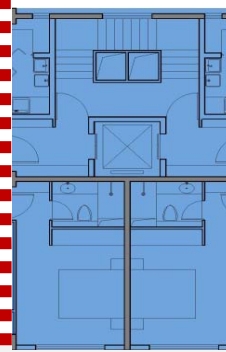
180m²套型模块



140m²套型模块

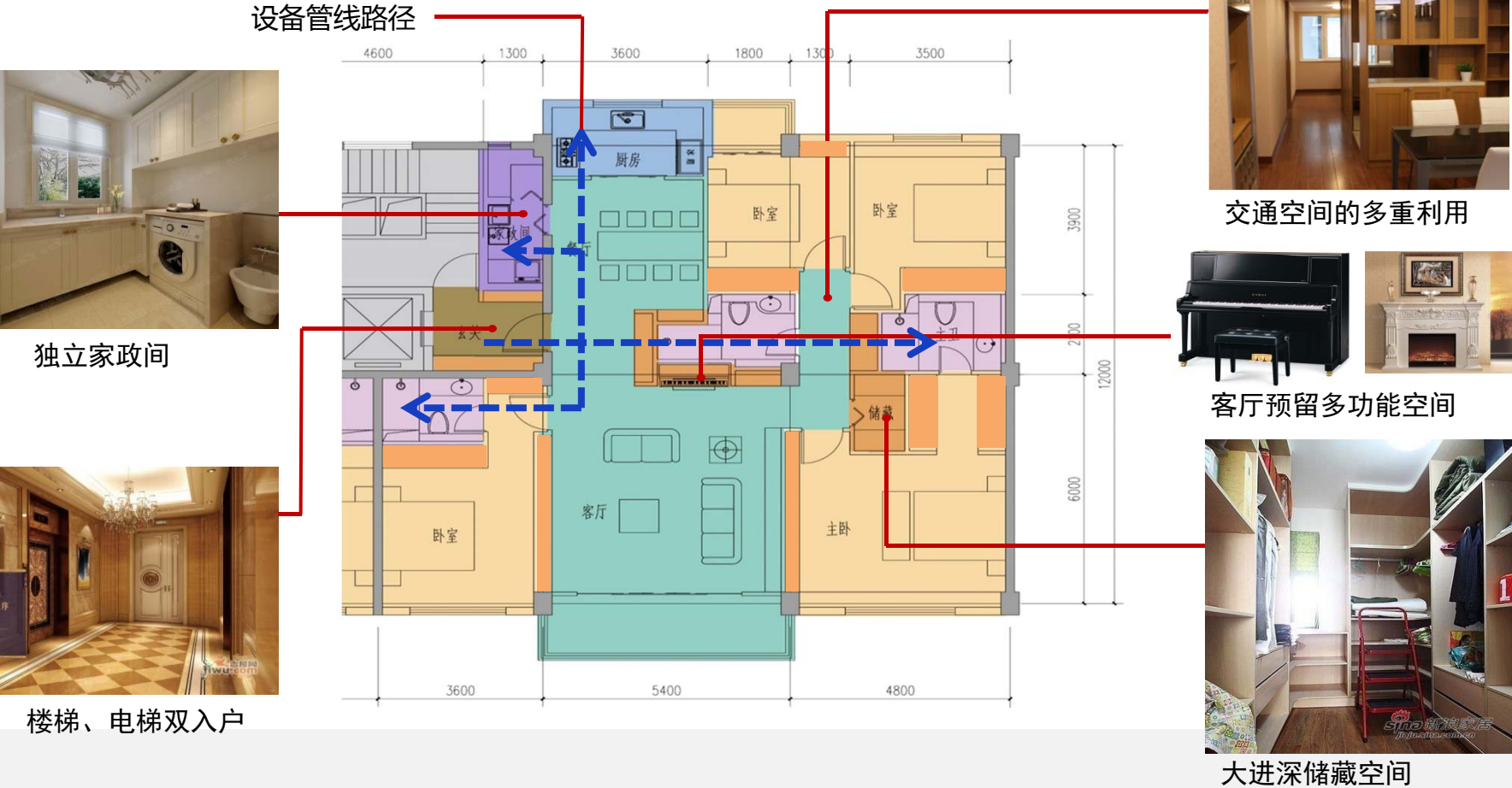
交通核模块

160m²套型模块



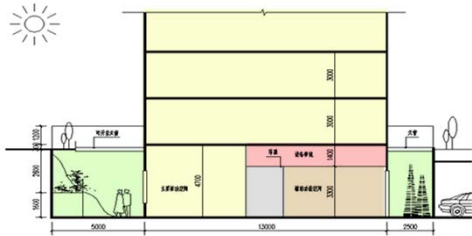
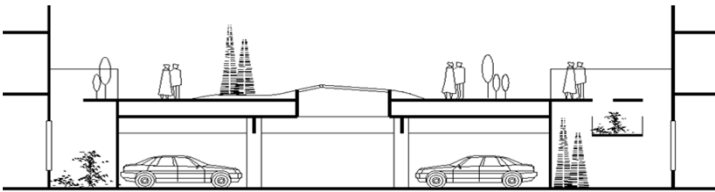
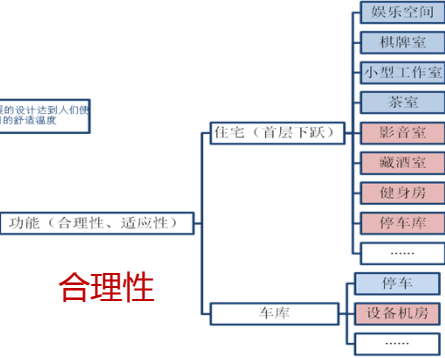
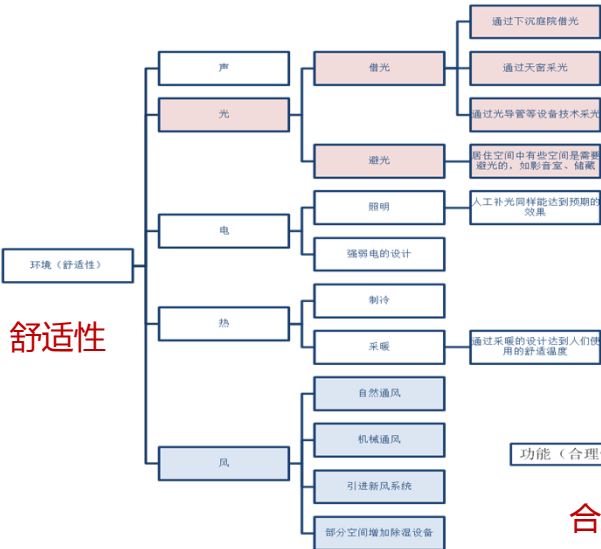
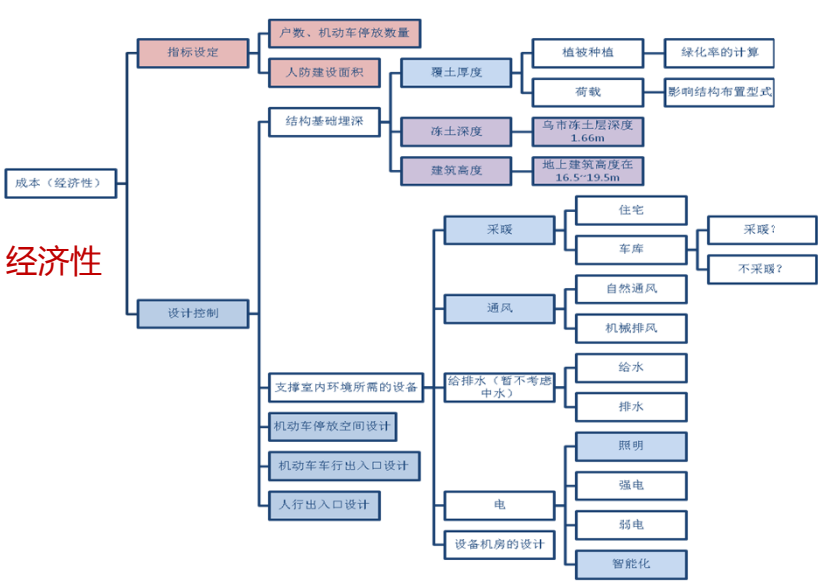
案例一：某商品房小区规划概念设计

户型设计



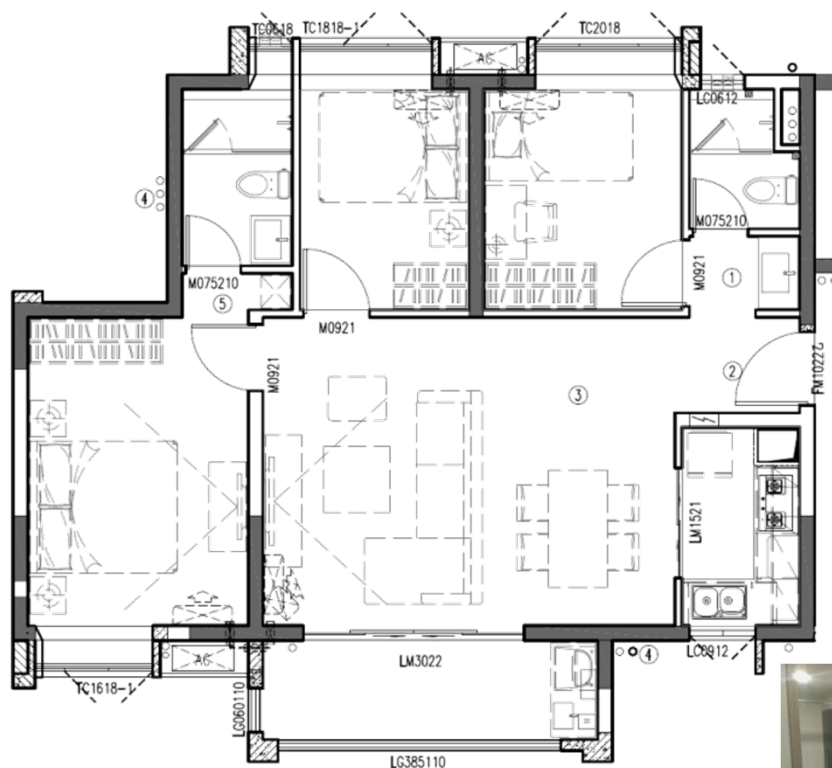
案例一：某商品房小区规划概念设计

地下空间研究

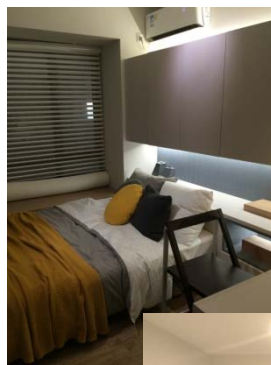


CSP设计方法介绍

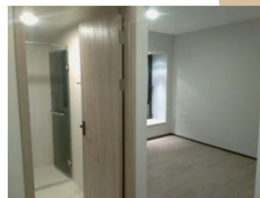
案例二：华南地区95户型示范研究



业主方原设计方案



售房样板间



交房样板间

业主方需求：

建设区域：广东省内
建筑面积：95平方米
目标客户：25~35岁的刚需客户
居住状态：三口之家，带老人或保姆
户型要求：三室两卫
风格要求：简洁现代、温馨舒适
预期造价：1000元/平方米（不含家具、灯具）

设计范围：

在符合人体行为模式、配置合理、空间灵活、成本经济的基础上，通过建筑、设备、经济专业及相关部品企业的合作，完成内填充体的集成设计。

研究目的：

- 1、CSP内填充体设计方法示范
- 2、CSP内填充体成本控制研究

案例二：华南地区95户型示范研究

统筹规划

统筹规划



案例二：华南地区95户型示范研究

统筹规划——项目策划

在保证原户型策划需求的基础上，重新对目标用户的生活方式和居住活动进行梳理，使最终产品更加人性化。

	生活模式	作息時間	设计目标	设计要点
年轻父母	白天：上班 晚上：陪孩子 上网 人际交往 工作或其他个人事务	不规律，一般晚睡晚起	三代人在生活内容、习惯和观念上都有差异，我们的设计应该让每一个家庭成员既能够融洽的生活在一起，同时又能够有自己独立的活动空间。	1. 充足、合理的收纳空间 2. 私密性（主卧、卫生间） —— 视线 声音 心理
老人或保姆	白天：照顾孩子（或接送） 做家务 买菜做饭 晚上：看电视 娱乐健身	规律，早睡早起		3. 独立性 ——各种家庭活动空间尽量独立、减少相互干扰 4. 安全性 ——无高差 防滑 防撞 防攀爬 防跌落 防触电 防烫伤
孩子	白天：吃喝玩乐 上学 晚上：适当的户外活动 兴趣类活动 写作业	规律，早睡早起		

案例二：华南地区95户型示范研究

统筹规划——空间组织系统规划

标准化的功能与配置

3、空间整体协调



案例二：华南地区95户型示范研究

统筹规划——空间组织系统规划

一体化的隔墙与收纳

简述



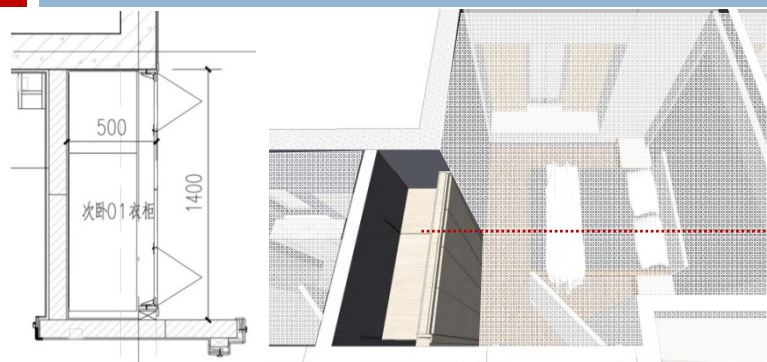
对隔墙与收纳进行一体化设计是将分隔、收纳、装饰、布线等多种需求进行综合考虑并整体解决的设计方法。通过一体化设计可以降低成本、节约工期，同时实现空间的完整性和功能的多样性。

隔墙与收纳的一体化设计是CSP内填充体设计的一个重要特征，在进行功能与配置的标准化设计时就要同时考虑。

- 1、嵌入式 
- 2、依附式 
- 3、独立式 

案例二：华南地区95户型示范研究

统筹规划——空间组织系统规划



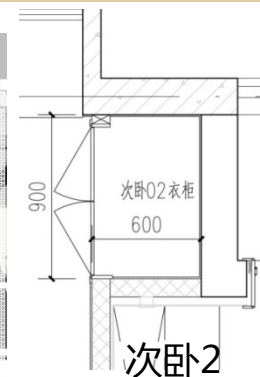
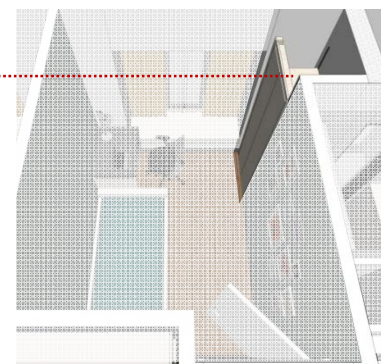
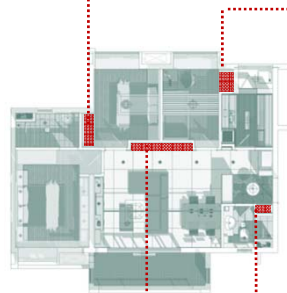
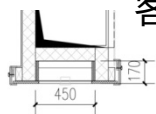
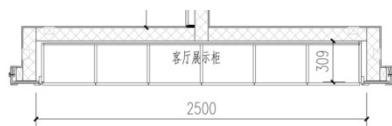
次卧1

一体化的隔墙与收纳

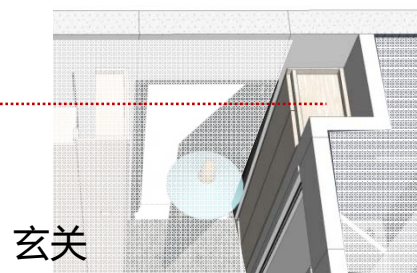
1、嵌入式



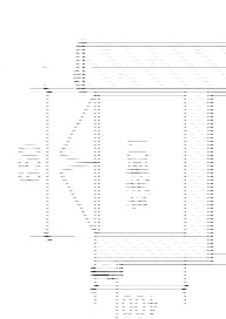
客厅展示柜



次卧2



玄关



案例二：华南地区95户型示范研究

统筹规划——空间组织系统规划

一体化的隔墙与收纳

2、依附式

依附式设计的特点：

1. 部品依附于挂墙背板而成立，不能独立安装
2. 部品组件可形成系列，易于选择和更换

依附式设计在S、L、I形墙体与收纳一体化设计时都可能用到。依附式设计的挂墙背板有**支撑、布线、装饰**这三个作用，由于CSP管线与结构分离化的要求，在电视柜、床头柜的设计中往往会采用依附式设计将部品与挂墙背板结合起来形成背景墙。挂墙板分为装饰性挂墙板和功能性挂墙板，功能性挂墙板可搭配多种收纳组件，更换极为便捷。依附式部品设计相对于嵌入式设计**成本高但功能性和装饰性更强**，对于低成本要求的项目可在局部使用，起到画龙点睛的作用。

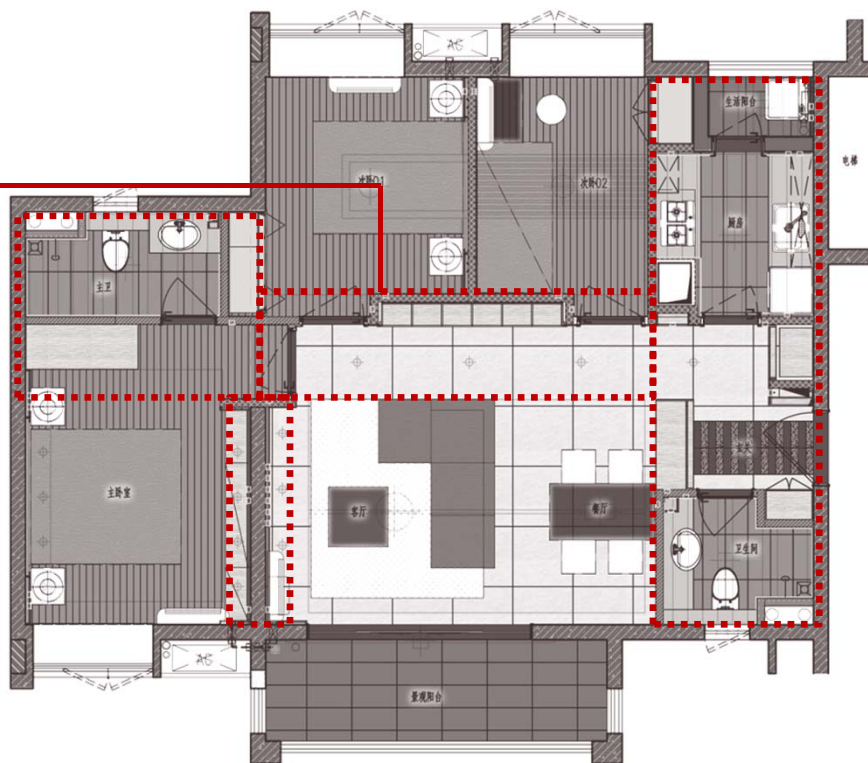


案例二：华南地区95户型示范研究

统筹规划——空间组织系统规划

分离化的管线与结构

天花区域
管线通道



在统筹规划阶段，应确保管线通道的位置，具体布线在集成设计阶段进行设计。

案例二：华南地区95户型示范研究

设备系统选型——给水系统

2、通过功能性指标和经济性指标的对比进行综合评判

分析因素		并联系统	串联系统	环状系统
功能性指标	水压稳定性	高	低	中
	系统安全性	高	低	低
	检修便捷度	高	低	低
	水质保证度	低	中	高
经济性指标	所需空间	大	小	中
	成本（同种管材）	高	低	中
	市场成熟度	中	高	低
性价比		高	低	中

户内给水系统的造价仅占内填充总造价的1%~2%，结合本项目户内使用人数多、广东地区用水量大等情况综合考虑，决定选用并联系统。

案例二：华南地区95户型示范研究

集成设计

集成设计



案例二：华南地区95户型示范研究

集成设计



		设备系统	部品系统
分离化的 管线与结构		给水系统	分隔系统
水平方向	天花层	排水系统	天花系统
	地面层	电气系统	地面系统
	部品夹层	采暖系统	门窗系统
垂直方向	集中管井	空调系统	厨卫系统
	管线通道	新风系统	设备管线
	部品夹层	智能系统	木作部品
集成设计			
初步设计		深化设计	定型设计
初步设计		施工图设计	加工图设计
完成所有部品和材料的品牌型号选型		提出对订单材料和部品的控制性技术要求	订单材料和部品的加工图纸
概算造价		预算造价	精算造价

案例二：华南地区95户型示范研究

集成设计——成果



案例二：华南地区95户型示范研究

集成设计——成果



案例二：华南地区95户型示范研究

集成设计——成果



案例二：华南地区95户型示范研究

集成设计——成果



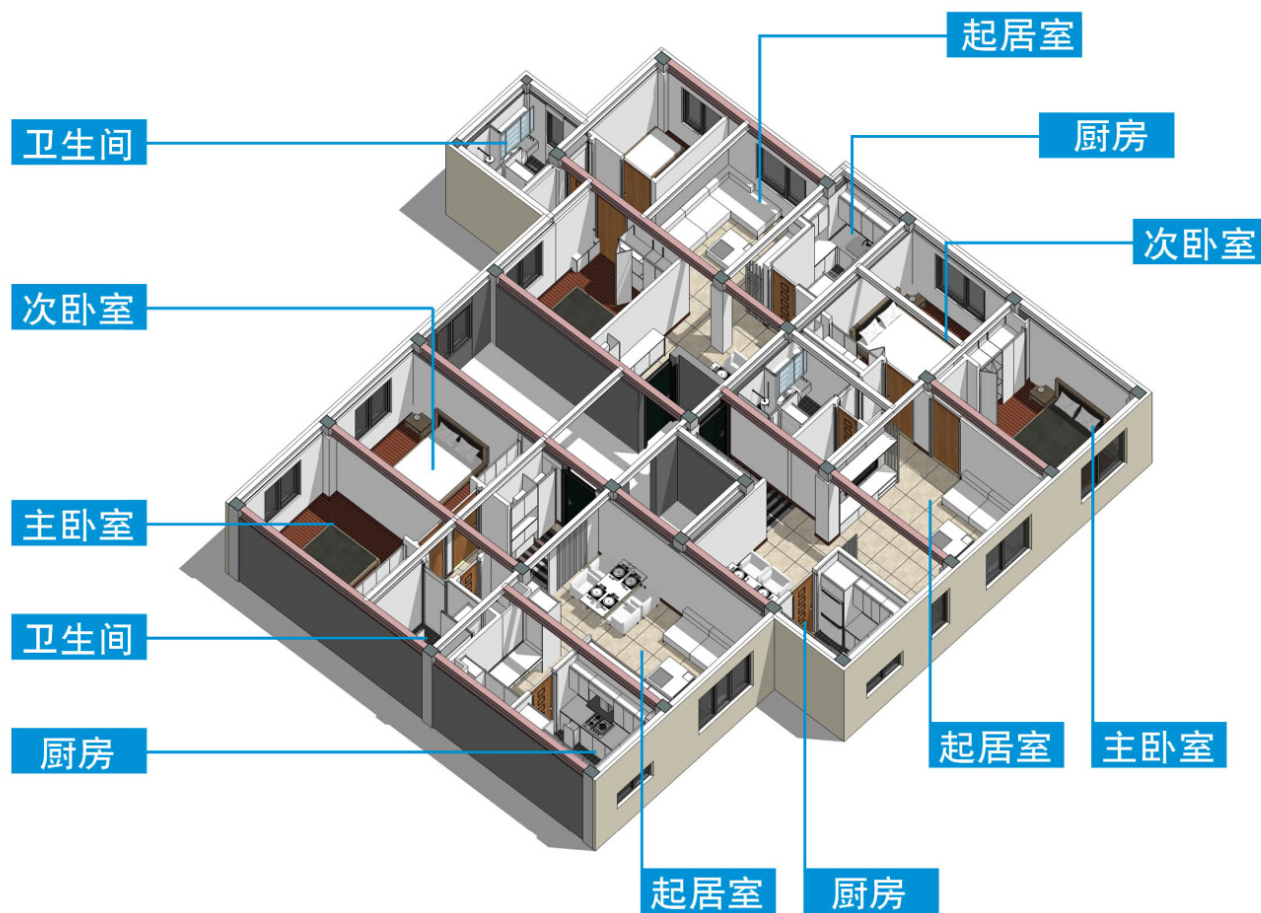
03

CSP内填充体系工程案例

- 1 新疆德坤棚户户区改造2#楼示范项目
- 2 北京花园桥办公区90样板间
- 3 广州美汇半岛12#装修及改造工程
- 4 CSP华南研发中心样板间
- 5 广州侨建大厦

工程案例

新疆德坤棚户区改造2#楼示范项目



工程概况：

建设地点：乌鲁木齐市

建设面积：1076.32m²

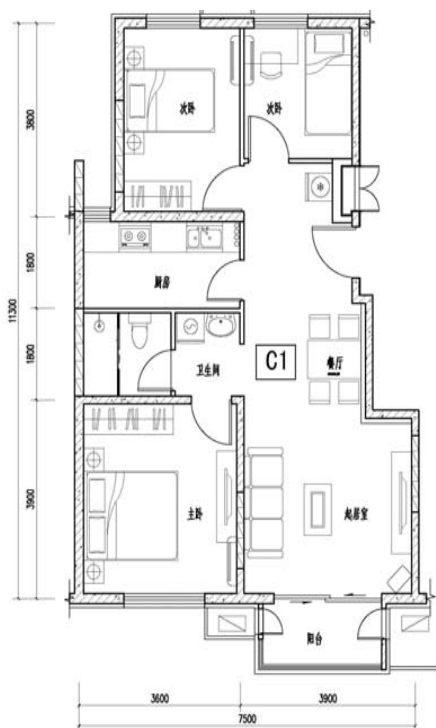
结构形式：钢结构

此项目内填充设计的重点：

- 1、钢结构体系所带来的室内梁柱的空间整合
- 2、内填充体的集成设计

工程案例

北京花园桥办公区90样板间



工程概况：

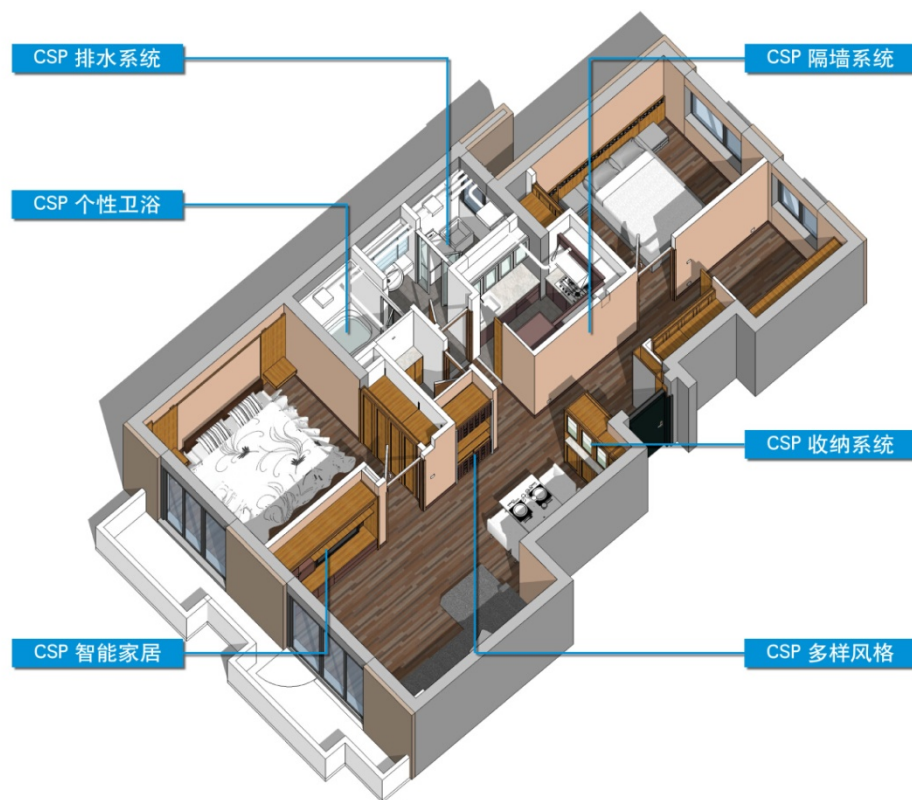
建设地点：北京市
建设面积：90平方米
结构形式：钢筋混凝土结构

此项目内填充设计的重点：

紧凑户型集成设计研究实践

工程案例

北京花园桥办公区90样板间



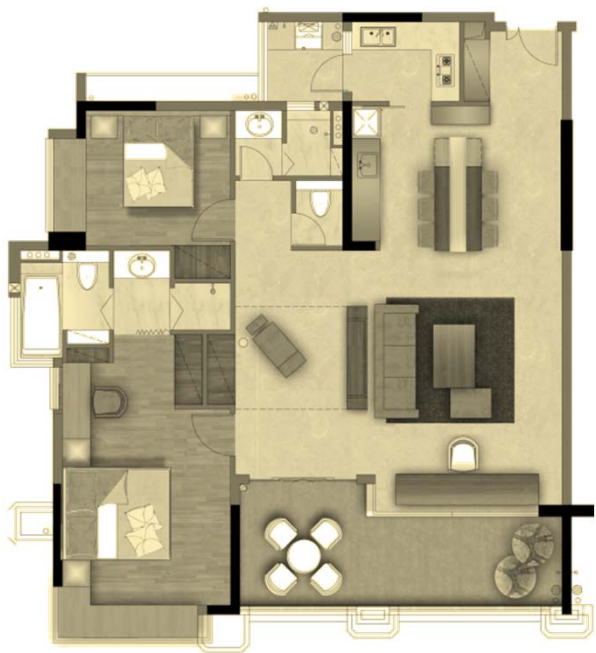
工程案例

北京花园桥办公区90样板间



工程案例

广州美汇半岛12#装修及改造工程



工程概况：

建设地点：广东省清远市

建设面积：15183平方米

结构形式：钢筋混凝土结构

此项目内填充设计的重点：

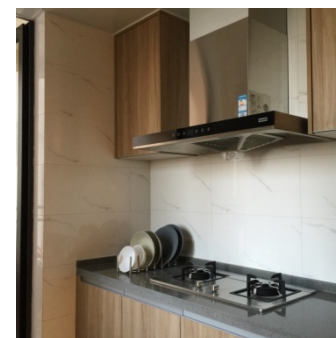
1、适老性：适老型住宅是未来很重要的一类居住项目，设计中要充分考虑老年人的生活习惯和行为模式，采用工业化的手段打造适老型住宅；

2、内填充体的集成设计



工程案例

广州美汇半岛12#装修及改造工程



工程案例

CSP华南研发中心样板间

平面分区

平面分区

整体平面布局为一室两厅。

样板间分为两个主题展示区：西侧为五星级酒店客房区；东侧为主力三室两厅户型的公共区，涵盖厨房、卫生间、家政区、餐厅、客厅和储物间等。

展区一：
五星级酒店客房



展区二：三
室两厅户型
公共区

面积指标

总面积73.20m²

五星级酒店客房区面积：23.20m²

——卧室：16.20m²

——沐浴间：3.20m²

——洗漱间：3.80m²

三室两厅户型的公共区面积：50.00m²

——客厅：16.20m²

——餐厅：11.10m²

——书桌及储藏间：5.70m²

——中式厨房：3.80m²

——家政区：3.40m²

——玄关：2.80m²

——马桶间：1.50m²

——走道：5.50m²



工程概况：

建设地点：广州

建设面积：73.20平方米

结构形式：混凝土框架
结构

此项目内填充设计的 重点：

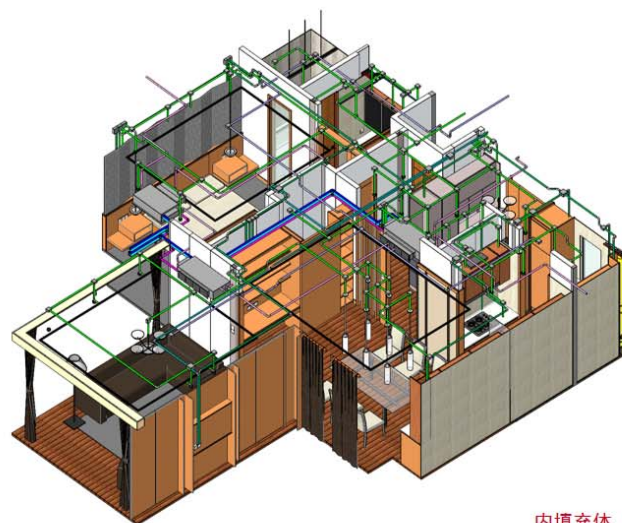
- 1、BIM技术的应用
- 2、内填充体的精细化集成设计

工程案例

CSP华南研发中心样板间 BIM应用

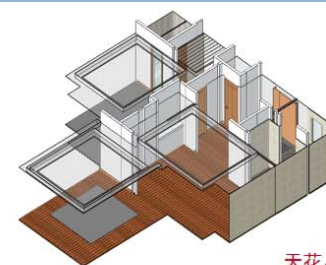
图纸竣工

内填充体是指对应使用需求，10-30年左右需要更新、变换的内装及设备管线，包括隔墙、内门、装饰部件、壁柜、洁具、台盆、给排水管线、电气与照明系统、消防系统、空调系统和智能化系统等。

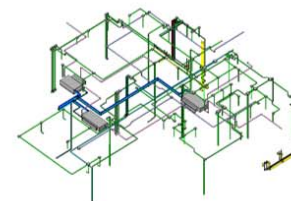


内填充体

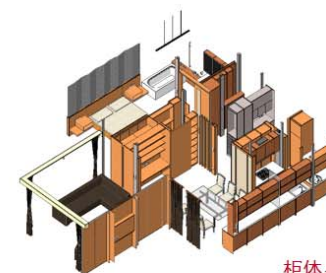
内填充体的细分



天花、地面



设备



柜体、软装

工程案例

CSP华南研发中心样板间 BIM应用



BIM模型



实景照片



工程案例

CSP华南研发中心样板间 BIM应用



BIM模型



实景照片

工程案例

CSP华南研发中心样板间 BIM应用

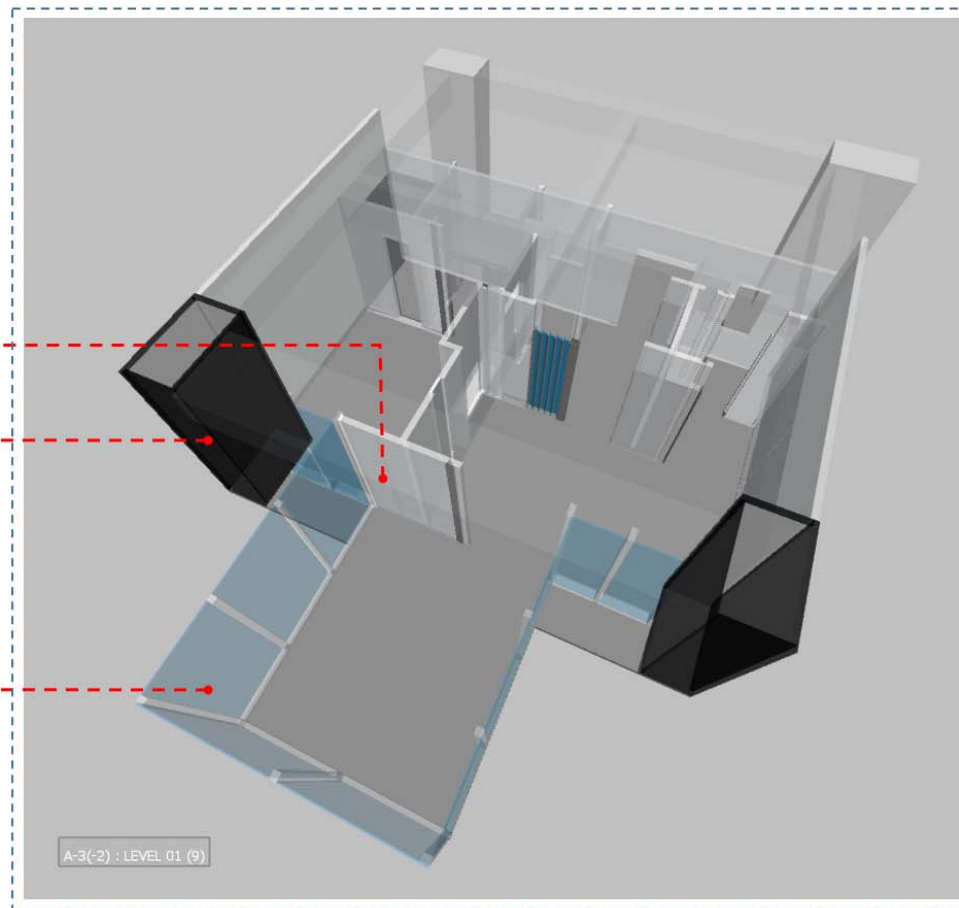
虚拟建造

A、内隔墙施工

轻钢龙骨石膏板内隔墙

现状结构

现状外墙



工程案例

CSP华南研发中心样板间 BIM应用

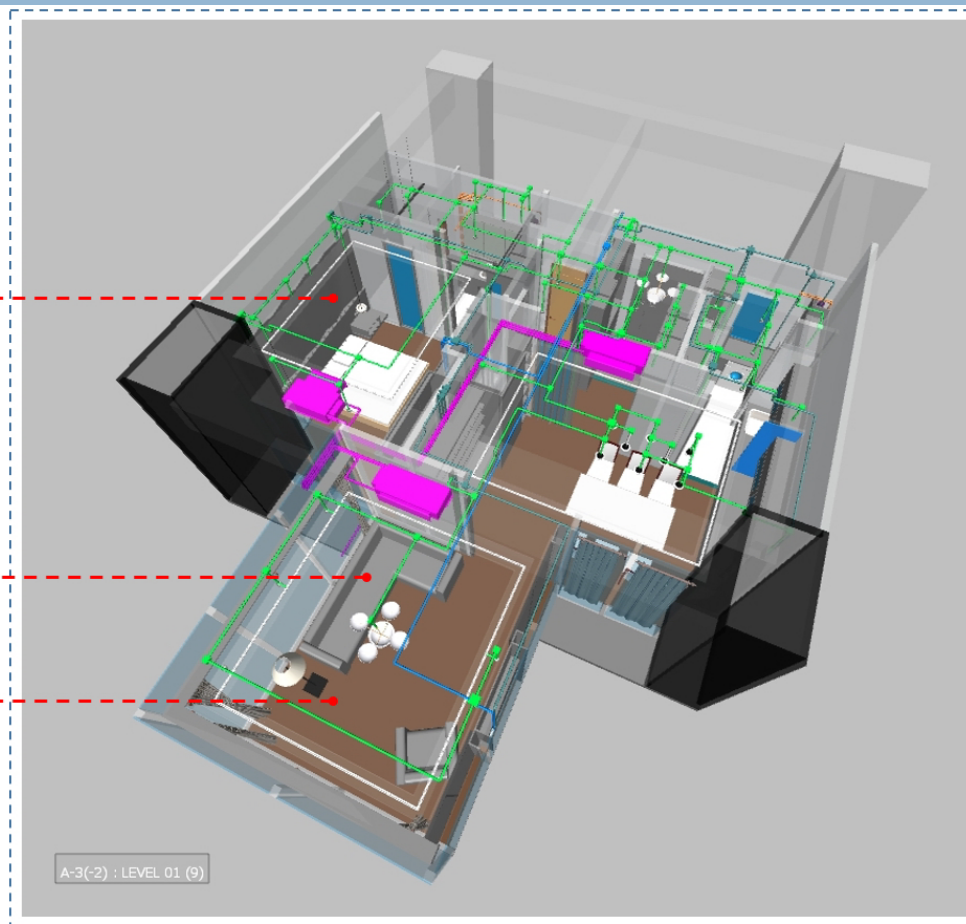
虚拟建造

C、天花、地板、门窗及橱柜部品施工

天花

家具

地板

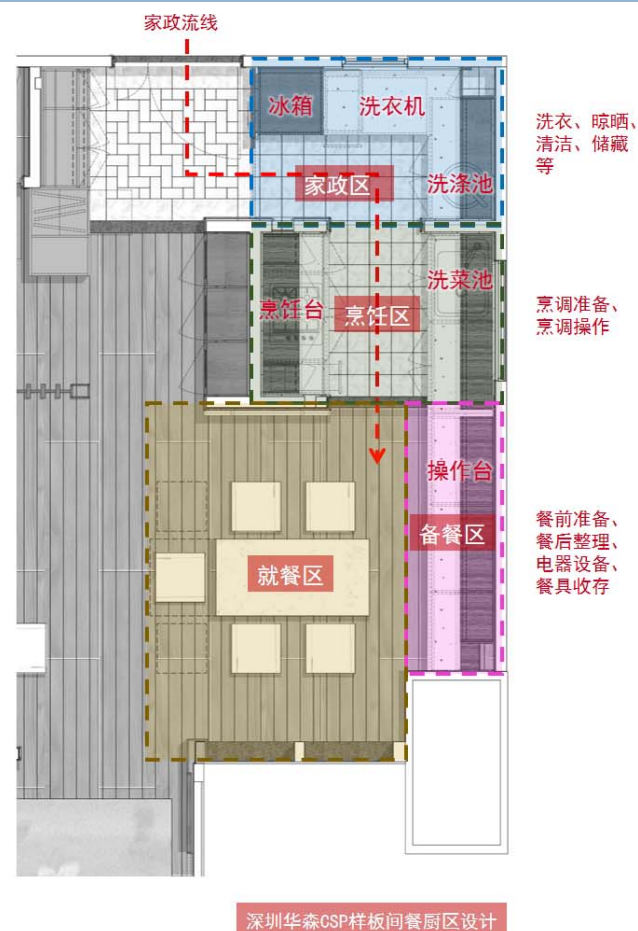


工程案例

CSP华南研发中心样板间 精细化设计

餐厨精细化设计

复合型厨房功能空间的划分主要包含四个分区：烹饪区、备餐区、就餐区和家务区。需考虑烹饪区的封闭以防止油烟造成污染，又要考虑各空间的联系，使操作动线连续。



工程案例

CSP华南研发中心样板间

建成效果



工程案例

CSP华南研发中心样板间



工程案例

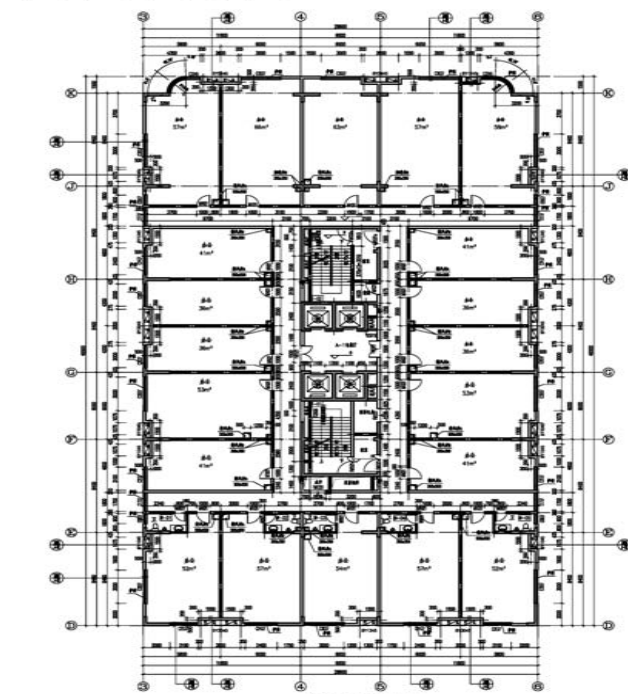
CSP华南研发中心样板间

建成效果



广州侨建大厦

品名	数量	品名	数量	个一	个二	个三	个四
25.500	30.000	35.500	38.000	43.500	46.000	51.500	57.000
个五	个六	个七	个八	个九	个十	个十一	个十二
63.500	68.000	73.500	76.000	81.500	86.000	91.500	97.000



士亞二十二號早面西

标准层楼面至计算高度数高度=办公面积/[(4(单人办公位个面积)/100)+(996/4/100)]=2.5米

2. 幸

1. 下列各数中，与 $\sqrt{2}$ 最接近的是 ()
 A. 1.414 B. 1.41 C. 1.42 D. 1.415

2. 下列各数中，与 $\sqrt{2}$ 最接近的是 ()
 A. 1.414 B. 1.41 C. 1.42 D. 1.415

3. 下列各数中，与 $\sqrt{2}$ 最接近的是 ()
 A. 1.414 B. 1.41 C. 1.42 D. 1.415

4. 下列各数中，与 $\sqrt{2}$ 最接近的是 ()
 A. 1.414 B. 1.41 C. 1.42 D. 1.415

5. 下列各数中，与 $\sqrt{2}$ 最接近的是 ()
 A. 1.414 B. 1.41 C. 1.42 D. 1.415

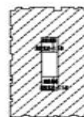
6. 下列各数中，与 $\sqrt{2}$ 最接近的是 ()
 A. 1.414 B. 1.41 C. 1.42 D. 1.415

7. 下列各数中，与 $\sqrt{2}$ 最接近的是 ()
 A. 1.414 B. 1.41 C. 1.42 D. 1.415

8. 下列各数中，与 $\sqrt{2}$ 最接近的是 ()
 A. 1.414 B. 1.41 C. 1.42 D. 1.415

9. 下列各数中，与 $\sqrt{2}$ 最接近的是 ()
 A. 1.414 B. 1.41 C. 1.42 D. 1.415

10. 下列各数中，与 $\sqrt{2}$ 最接近的是 ()
 A. 1.414 B. 1.41 C. 1.42 D. 1.415



项目位于**广州市**海珠区南洲路156-158号地段

建设单位：广州骏怡经济发展有限公司

地上总建筑面积：3.5万 m²

层高：4.5米

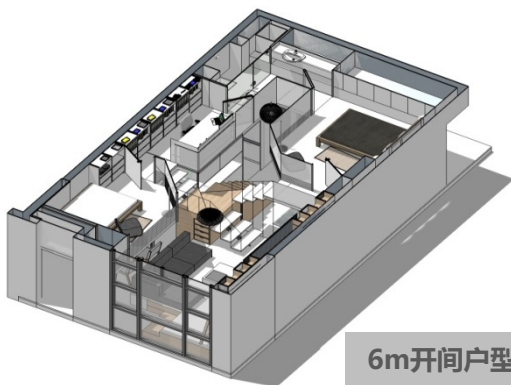
针对几种不同面积的开间进行

LOFT户型精装整体设计

大厦标准层建筑设计图纸

工程案例

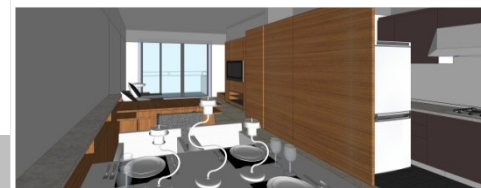
广州侨建大厦



6m开间户型1



4.2m开间户型1



6m开间户型2

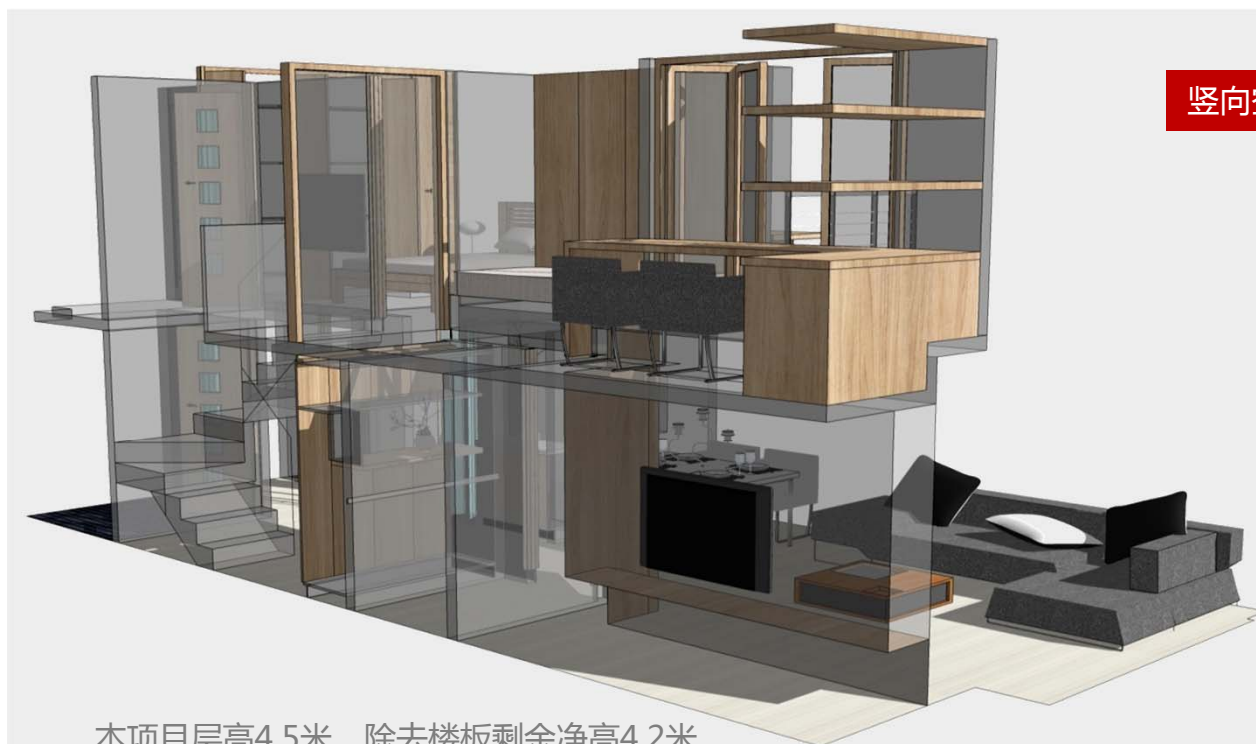


4.2m开间户型2



工程案例

广州侨建大厦



本项目层高4.5米，除去楼板剩余净高4.2米

在有限的高度下创造出相对舒适的生活空间是本次设计的重点

竖向空间整体设计，充分利用有限高度



04 CSP内填充设计管控体系

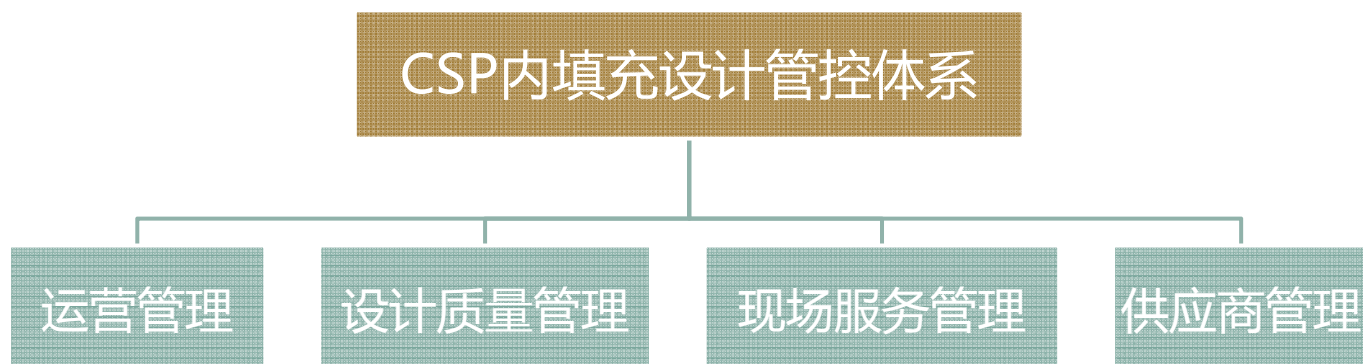
- 1 CSP内填充设计服务流程
- 2 CSP内填充设计管控体系

CSP内填充体设计流程



CSP设计管控体系

CSP内填充设计管控体系



一、运营管理

管控文件

- 01 CSP_企业信息录入制度
- 02 CSP_内填充项目设计合同（居住
- 03 CSP_内填充项目设计任务书（居住类）
- 04 CSP_内填充项目设计服务建议书
- 05 CSP_项目启动会制度

二、设计质量管理

管控文件

- 01 CSP_内填充项目设计流程2016版
- 02 CSP_内填充项目设计深度要求2016版
- 03 CSP_内填充项目集成设计图示2016版

三、现场服务管理

管控文件

01 现场服务手册

包括：CSP设计交底记录单

CSP综合放线记录单

CSP部品安装服务记录单


CSP成品验收服务记录单

CSP实施综合确认单

四、供应商管理

管控文件

- 01 供应商管理总则
- 02 供应商采购合同范本



CSP不是一个简单的技术堆积的工业化建筑体系，而是一套完整的思想体系，是一套分析问题、解决问题的方法。CSP对所有符合CSP思想逻辑的技术都持开放态度，因为CSP强调的是工业化设计方法的运用。

CSP有标准的管理流程、标准的设计流程、标准的设计方法，可以真正做到质量可控、成本可控、时间可控。

谢谢！

CSP研发推广中心

CHINA ARCHITECTURE DESIGN INSTITUTE CO.LTD