

# 青田县疾病预防控制中心（县综合检验检测中心） 迁建工程——设计感悟

刘涛

上海精典规划建筑设计有限公司

**摘要：**疾病预防控制中心是通过疾病、残疾和伤害的预防控制，创造健康环境，维护社会稳定，保障国家安全，促进人民健康；其宗旨是以科研为依托、以人才为根本、以疾控为中心。所以新建青田县疾病预防控制中心必须要以“实用、经济”为设计原则。本项于2017年中标，初次设计疾病预防控制中心，存在很多细节需要深入学习，本文从多方面进行了分析。

**关键词：**方案构思；设计难点；施工

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.20.104

在中标之后，与业主单位人员至杭州疾病预防控制中心学习，特别是参观考察了专业实验室，对专业实验室涉及专业设备比较多样重要性才有了深刻的认识。期间还去了几家专门设计实验室设备的厂家参观。至此，在和业主充分沟通后，推翻原有的中标方案，重新对本项目进行设计。

## 一、工程概况

### （一）区域位置

项目选址青田县石溪乡金钟坦村，地块南临血浆站，西临次干路-4，北临30米宽的高速公路防护隔离带。基础设施良好，场地总面积约9334平方米。基地为一般耕地，地势较为平坦，适合建设青田县疾病预防控制中心。



### （二）基地分析

1. 基地现状：基地呈不规则四边形，用地东侧长约62米，南侧长约143米，西侧长约96米，北侧长约117米。用地内，目前为耕地，北侧相邻高速公路防护隔离带，东侧邻6米村庄道路，南侧为相邻其他地块（血浆站），西侧紧临12米宽的次干路-4。

2. 周边建筑现状：基地周边基本上是山地和未建设

用地，少许农民自建房。

### 3. 利弊分析

#### ●有利因素：

a. 基地内无建筑物，为耕地，场地周边道路高差不明显，对建筑的布局较为有利。

b. 基地东面为群山，能为中心提供了良好的空气和环境。

#### ●制约因素：

a. 基地就西面相邻城市道路，基地入口受限，只能在西面设置。

b. 基地成不规则四边形，考虑土地利用率和实际使用功能，建筑采用集中布置。

c. 基地较次干路-4标高低了两到三米，考虑土方平衡和机动车位设计，合理设计地下空间。

### 4. 设计思考

在尊重基地环境、利用有利因素的同时巧妙化解制约因素，将不利因素转化为设计的切入点，合理设计基地高程，减少土方外运，并将建筑和谐地嵌入周边环境之中，建筑一座实用、经济、安全、美观、现代的疾控中心。

### （三）工程规模

总建筑面积约12857.55平方米，地上建筑面积为9595.55平方米，其中地下室面积约3262.00平方米，主要建设内容包括：实验业务综合楼、废水处理、门卫以及室外附属工程和相关设备购置安装等工程。

## 二、方案总体构思

### （一）设计背景

青田县，地处浙江省东南部，瓯江中下游。东接温州，永嘉，南连瑞安、文成，西临丽水、景宁畲族自治县，北靠缙云，全县总面积2493平方公里，有“九山半水半分田”之称。<sup>[1]</sup>有“中国石都世界青田”之称。青田历史悠久，有“石雕之乡、华侨之乡、名人之乡”的美誉。也是中国房价第一县，中国金融十强县，外汇第一县，人均存款第一县。青田也拥有的世界农业遗产——青田稻鱼共生系统，青田石是四大国石之首，女娲补天的遗石，封门青是三大印章之首。

2013年，青田深入实施“深化辐射温州，打造世界青田，建设幸福侨乡”发展战略，紧密结合实际绘就侨乡“富饶秀美、和谐安康”壮丽新景。

## （二）总体布局



### 1. 规划布局—集约规划用地，科学规划

本工程为青田县疾病预防控制中心工程。在构思整个区域的布局与形态之前，从场地的建设适宜度和空间特性两个角度提炼基地的形态特征。因地制宜，在有限的用地范围内创造出尽量多的空间，传统与创新相结合，既经济实用，又美观大方，使空间序列与视觉景观变化丰富。规划布局充分考虑地块所处区域位置及周边环境。最大限度地利用场地。

在整体布局上，将业务综合楼部分和实验室楼部分合成完整的一个建筑，其间用二层门厅进行连合，业务综合部分为多层建筑，实验室部分为高层，一类高层建筑。整体为一个“L”型状，面层主入口车流方向视角。

功能布局：根据不同的建筑功能合理的布置在正确的位置。青田县地处丽水东部、与温州相邻，易受东风系统影响，常年平均风速为2.3m/s。所以对于专业性强，且功能特殊的实验用房楼层在所有建筑中建筑高度最高，所以对整个地块的污染最少。另污水处理房间位于实验楼部分附近方便对污水进行处理。

### 2. 道路交通组织—高效便捷、合理分流

建立便捷、高效、安全的道路交通系统，合理组织车流、人流、物流以及妥善解决停车问题。尽量做到人车分流，结污分流，形成安全与自由的交通环境。

出入口设计：分析场地周边交通环境，根据基地现状和建筑实际使用要求，在基地西面设置一个18米宽的主入口由次干路-4接入基地，满足疾病预防控制中心的各种需求。同时又在东侧设置一个15米宽的次入口，主要用于污物运输。

道路设计：基地内设置环建筑宽主要为7米、6米的机动车道，既能满足机动车到达任意一个区域，方便使用，又能满足疾病预防控制中心的消防要求。考虑到高层消防，在做4米路宽内径12米的消防车道计算后满足消防车的转弯。

停车位设计：考虑场地用地紧张，充分发挥地下空间，建设一个地下车库，用以解决停车问题。地下车库入口设置在靠近主入口的南侧，尽量做到人车分流，提高安全性。同时在地面设置部分非机动车位，满足功能

需要。同时按比例设置2个无障碍地面停车位，地下室设置了7个电动车充电桩。停车位数量根据浙江省《城市建筑工程停车场（库）设置规则和配建标准》2013，停车位按对外办公、其他办公、仓库分别为62、6共需68辆，本工程实际设置了69辆。

### 3. 景观设计—主题连贯、合理营造

景观设计以“自然、生态、均好、共享”的设计主旨。充分利用基地本身赋予的有利条件及景观要素。

我们通过主体建筑前侧的大块集中绿地，将建筑个性张扬和内敛的两种思想完美的统一出来。景观设计上，采用传统的线性几何切割、叠加、组合等手法，同时采用现代建筑语言对建筑细部加以修饰、润色，整个建筑简约而不简单。取得了与周边建筑的和谐共生，从城市空间跨度考虑环境的整体和谐，与周边的山水文脉相得益彰。同时，充分利用屋顶绿化，为疾病预防控制中心创造更多的绿色户外活动空间。

在围墙选择上，选用通半透式的围墙，既能形成相对私密的空间，又能很好的将周围优美的自然景色渗透到场地内。

植物配置坚持“因地制宜”原则，选择香樟、桂花、竹子等适宜青田气候的树种；植物种类以合欢、紫薇为基调树种，以春、夏、秋、景观为主，兼顾冬季景观；植物种类丰富，层次丰富，创造了良好的植物景观。

### 4. 竖向设计

合理的场地标高：设计遵循原有场地标高与外部城市道路标高关系进行场地标高控制，尽量减少土方的外运量；合理开发地下空间，既能解决停车问题，又能合理的利用地形条件，减少填方，尽可能做到土方平衡。整个基地标高比城市道路略微提高，避免城市道路雨水倒灌，将基地地基本平整至21.55标高处，基地东高西低基本平整。

## （三）平面外立面设计



1. 平面设计：本工程主要为实验业务综合楼，其中业务综合楼与实验楼（高层）连接处的区块，主要为公共部分功能。实验业务综合楼其余楼的一层主要为物资存储。从二层开始实验与其他建筑隔离，成为独立的实验功能。业主综合楼主要为疾控相关的办公部分。

2. 立面设计：采用现代建筑风格，为的是更好的营造出典雅、自然气质。简约、质朴的设计风格是众人

群所喜爱的。在立面处理上主要采取竖向的线条使建筑物形体更加符合尺寸比例的美感，增加窗与外墙面的距离以增加立体感。

### 三、单体介绍

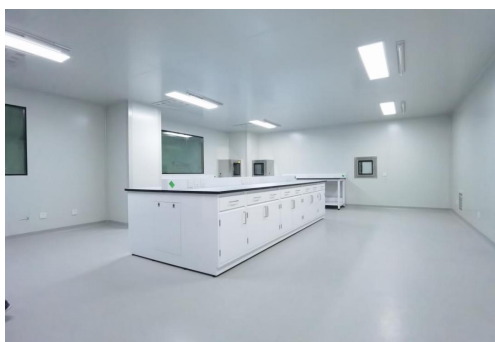
#### (一) 实验业务综合楼

场地内的主要建筑-实验业务综合楼，5层业务综合楼部分及7层的实验楼部分，及其2大部分连接的二层功能区块。

一层连接区块部分（大厅）为主要进出口，大厅内设艾滋病VCR区，从大厅进行人流分流，可以进入业务综合楼和实验楼，并且利用业主综合楼的电梯可以快速进入大厅二层。

业务综合楼一层为仓库，配电间，消防及监控室，二层出设置本单位使用的餐厅厨房外还设置运营商机房，三层为健康教育与健康生活体验区，主要对检疫疾控进行科普宣传，三层为应急值班小组，设置的2个小组实时应对突发事件，五楼为疾控业务房间，设置一些慢性病监控等功能房间，六层为办公区，主要为会议室，文印室，财务室等，六层为疾控中心的学术报告楼，同时建立了综合档案室。

实验楼一层主要为应急物资和相关储备室，上部六层功能相同，分别为生物实验室及理化实验室。



(实照)

#### 1. 废水处理

废水处理房间设置与实验楼，便于对废水，污物等进行处理，房间内除设置机器设备外，将设药品储存房间。

#### 2. 门卫1、门卫2

主要对正个场地进行监控及管理。

#### (二) 建筑材料

建筑外墙采用自保温外墙材料：蒸压砂加气混凝土砌块。建筑基本墙面采用面砖 真石漆，裙房花岗岩。裙房平屋顶设计种植屋面满足绿地率的要求，解决隔热又丰富屋顶。外窗户为铝合金断桥隔热型材，玻璃为隔音性能好的低辐射中空玻璃；外墙保温、屋顶保温材料均采用浙江省推广的节能材料。

#### (三) 无障碍设计

本工程为青田县疾病预防控制中心工程。所以要充分考虑无障碍设计。所有入口按无障碍设计，平面交通中

高差均要缓坡处理，室外设2个无障碍停车位。竖向交通，业务综合楼部分主要为无障碍电梯。

### 三、施工设计中的难点

本项目临近的河流汇入瓯江，水流较大，地下室防水成为关键，不仅仅是用防水材料进行保护，更是设置了止水帷幕：

三轴水泥搅拌桩 $\phi 850@600$ 用专用三轴搅拌桩机施工，采用套接一孔法施工。采用42.5MPa普通硅酸盐水泥，水泥用量为 $450\text{kg}/\text{m}^3$ ，上部空搅部分水泥用量为 $150\text{kg}/\text{m}^3$ ，水灰比1.5~2。施工时应保证桩身均匀性和连续性，无颈缩、断层，相临桩间歇不得超过20小时。喷浆搅拌时钻头下沉速度不大于 $1\text{m}/\text{min}$ ，提升速度不大于 $1.3\text{m}/\text{min}$ ；桩位偏差不大于20mm，垂直度偏差不大于0.5%，桩底标高偏差不大于50。钻进时注浆量一般为额定浆量的70-80%，提升速度不宜过快，以免出现真空负压、孔壁塌方等。若在提升喷浆过程中遇特殊情况造成断浆，应重新成桩。若局部区域杂填土中碎石、碎砖等建筑垃圾较多，应用素土换填后再施工。土方开挖需待水泥搅拌桩成桩28天后进行。在搅拌桩成桩28天后取芯做单轴抗压强度试验，要求试验的桩身水泥土单轴抗压强度不小于0.6MPa，在东、南、西三侧搅拌桩的3根搅拌桩中取样，取样时要求尽量均匀分布，每根桩2个试样，取样标高分别为桩中、桩底。要求三轴水泥搅拌桩桩底进入到全风化凝灰岩不小于一倍桩径。

### 四、从设计、施工到竣工、运行

本工程从2018年设计，到2019年开始施工，几经波折，加之2019年末的新冠疫情（实验室的某些房间改成了检验室），特别是实验室楼几经修改，终于在2023年3月运行。



### 参考文献

[1] 夏璠. 疾控中心项目规划设计相关问题与研究——以广州市增城区疾病预防控制中心迁址建设项目为例[J]. 住宅产业, 2022(11): 57-59.

[2] 孟君. S省疾病预防控制中心建设存在的问题与对策研究[D]. 山东大学, 2022.

[3] 谈晔, 张瀚中, 李映来等. 中山市镇级疾病预防控制中心设计建设现状分析[J]. 华南预防医学, 2019, 45(06): 522-524+555.