

仙居文化艺术中心初步设计

XIANJUWENHAUAYISHUZHONGXINCHUBUSHEJI



浙江工业大学建筑设计研究院

证书等级：甲级

证书编号：120121-sj

XIANJUWENHAU

XIAOGUOTU

DESIGN

效果图



环城东路

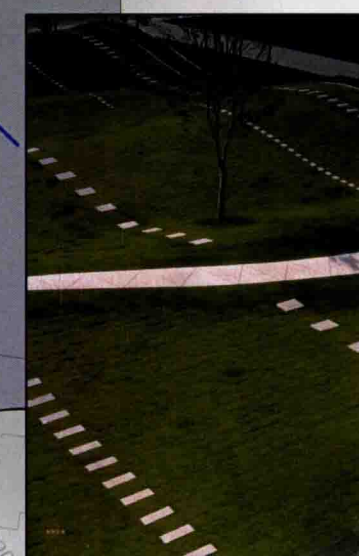
建筑红线

用地红线

各项技术经济指标:
总规划用地面积: 29185M²
总建筑面积: 14115M²
(不含架空层车库建筑面积: 1764M²)
建筑占地面积: 6897M²
道路广场面积: 11615M²
建筑密度: 23.6%
建筑容积率: 0.48
绿地率: 39.8%
停车位: 40个(地面)
20个(架空层)
自行车: 600辆

总平面 1:500

序号	建筑物名称	序号	建筑物名称
1	500座剧场	6	文化艺术楼
2	歌舞厅	7	露天小剧场
3	展厅	8	传达室
4	文化馆	9	泊车位
5	图书馆		



环城东路

建筑红线

用地红线

各项技术经济指标:

总规划用地面积: 20185M²

总建筑面积: 14115M²

(未含架空层车库建筑面积: 1764M²)

建筑占地面积: 6897M²

道路广场面积: 11615M²

建筑密度: 23.6%

建筑容积率: 0.48

绿地率: 39.8%

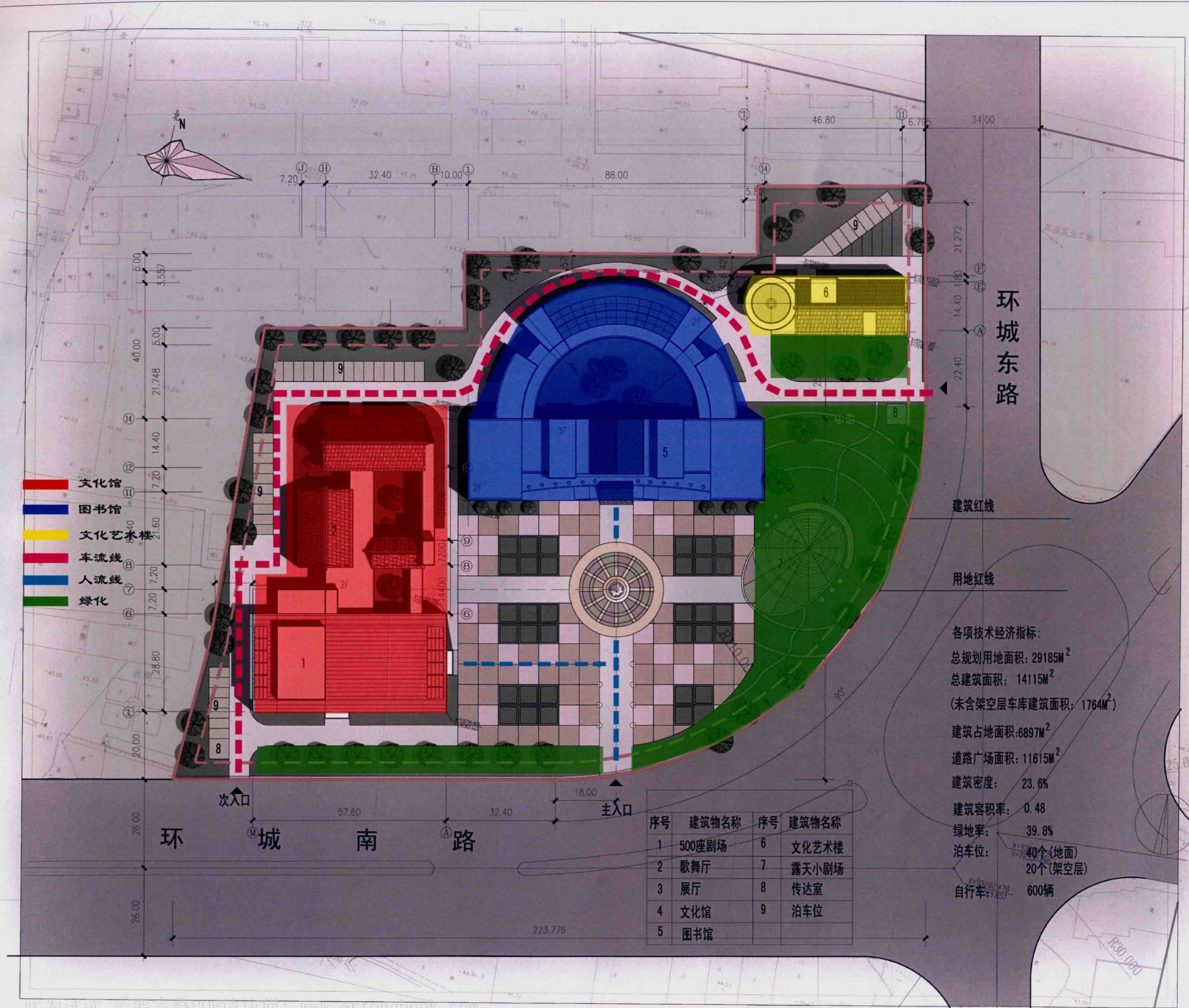
泊车位: 40个(地面)

20个(架空层)

自行车: 600辆

序号	建筑物名称	序号	建筑物名称
1	500座剧场	6	文化艺术楼
2	歌舞厅	7	露天小剧场
3	展厅	8	传达室
4	文化馆	9	泊车位
5	图书馆		

景观分析图



环城东路

建筑红线

用地红线

各项技术经济指标:
总规划用地面积: 29185M²
总建筑面积: 14115M²
(未含架空层车库建筑面积: 1764M²)
建筑占地面积: 6897M²
道路广场面积: 11615M²
建筑密度: 23.6%
建筑容积率: 0.48
绿地率: 39.8%
停车位: 40个(地面)
20个(架空层)
自行车: 600辆

序号	建筑物名称	序号	建筑物名称
1	500座剧场	6	文化艺术楼
2	歌舞厅	7	露天小剧场
3	展厅	8	传达室
4	文化馆	9	停车位
5	图书馆		

交通绿化分析图



仙居文化艺术中心透视效果图一



仙居文化艺术中心透视效果图二

DESIGN

SHEJISHUOMING

設計說明

仙居文化艺术中心初步设计说明

第一章 设计总说明

1.1 概述

(1) 工程位置

仙居文化艺术中心位于仙居县城东大门，南邻环城南路，与南峰公园相临，东邻环城东路，与塔山公园遥遥相望。

(2) 工程规模

文化艺术中心规划用地面积 29185m^2 ，中心由县立图书馆、文化馆、文化艺术楼和艺术中心广场组成。

1.2 设计依据

- (1) 仙居县计划与经济委员会关于仙居县文化艺术中心项目建议书的批复。
- (2) 仙居县建设局提供的建筑规划红线图 1:500 地形图。
- (3) 仙居县文化艺术中心综合建筑设计方案专家评审会议纪要。
- (4) 甲方的设计任务书与委托书。

1.3 设计指导思想

关注基地整体环境的塑造和创造富有个性化的建筑形象。利用地势组织

系列室内外空间，构成整体的富有层次与纵深感的空间系列，以开敞、优美的园林广场绿地来提高建筑单体的表现力度，强调建筑与环境、人与环境的关系。

1.4 经济技术指标

总规划用地面积： 29185m^2

总建筑面积： 14115m^2 （未含 2.2m 架空层车库面积 1764m^2 ）

建筑占地面积： 6897m^2

道路广场面积： 11615m^2

容积率：0.48

建筑密度：23.6%

绿地率：39.8%

机动车泊位：40 个（地面） 20 个（架空层）

自行车泊位：600 辆

其中：文化艺术楼： 1870m^2 （未含架空层 687m^2 ）

图书馆： 6593m^2

文化馆： 5652m^2

第二章 总平面设计

2.1 功能分区

文化艺术中心功能分为三大功能区（文化艺术楼、图书馆、文化馆），通过分析，我们考虑将图书馆位于基地中心，并在其底层设置 2.2m 架空层，既解决了自行车的停放问题，又提高了建筑高度，使其显得更有气势。将文化馆位于基地西侧，并由南到北依次布置了 500 座小剧场、展厅、教室与办公用房，由动向静逐渐过渡，图书馆与文化馆围合形成了文化广场，文化艺术楼体 较小，将其放在基地东北角，独立成区与外界联系方便。

2.2 空间、景观形态

基于地形现状和本项目特点，建筑尽力后退以便留出较大的空间，以提供给人们一个休闲城市文化广场。规划及单体设计中始终突出对建筑空间、景观的营造，并以广场为核心，设计上力求开阔、气派。建筑控制在四层以下，建筑风格、体量、色彩处理等旨在用现代材料，体现现代风格，同时又有传统的基调，强调建筑的文化与内在气质。中心规划格局为建筑广场、庭园立体化组织构成，形成景园式特点，提高环境综合使用质量，建筑与走廊穿插院落通透，着重人际交往空间环境与通行使用的需要，各功能分区通过广场与开阔硬地相互联系，形成一个多层次、长景深，广视野，富有变化及内外交融的园林空间形式。

2.3 场地标高及排水

本工程外场标高以环城南路为参考，高于环城南路最高标高至少

0.3m，雨水排泄方式为从建筑四周散水坡向中心四周道路，经场地内收水口，盲沟及暗管系统收集后，排入环城南路市政雨水管线系统。

第三章 建筑设计

3.1 设计依据

3.1.1 甲方提供的资料及使用要求

3.1.2 本工程设计所用主要规范

- (1)《民用建筑设计通则》(JGJ37-97)
- (2)《建筑设计防火规范》(GBJ16-87, 2001 年版)
- (3)《图书馆建筑设计规范》(JGJ38-99)
- (4)《文化馆建筑设计规范》
- (5)《城市道路和建筑物无障碍设计规范》(JGJ50-20)(J114-2001)
- (6)《剧场建筑设计规范》(JGJ57-2000)(JG-2001)
- (7)其它有关现行国家标准和行业标准及杭州市地方标准

3.2 单体设计

3.2.1 文化艺术楼

位于基地东北角，与环城东路相临，便于与外界联系，主要功能为文化局办公与对外接待，主体建筑三层，层高 3.6m，设 2.2m 架空层，建筑高度 13.00m。

3.2.2 图书馆

位于基地中心,主要设施包括:阅览室、图书室、培训教室、展厅多功能厅办公及各配套服务用房,主体建筑三层,层高4.2m,设2.2m架空层,建筑高度16.00m。

3.2.3 文化馆

位于基地西侧,主要功能包括:500人小剧场、排练厅、歌舞厅、展厅、培训教室、办公及其它服务用房,主体建筑三层,层高4.5m,建筑高度16.20m。

3.3.3 造型设计

立面造型设计力求新颖,同时将建筑的文化特征与美学感受融入建筑空间中去。从唐代建筑中获取灵感,唐代建筑气魄宏伟、严谨而开朗,色调简洁明快,屋顶舒展平达。总体布局错落有致,建筑采用开放的,不对称布局,使各功能用房有机联系。建筑顶部局部采用坡屋面,丰富顶部造型,墙面采用白色涂料及部分金属外墙涂料,墨绿色铝合金门窗配以白玻,普通的建筑材料和色彩被作为一种背景,而人群将和具有丰富色彩的艺术品(同体型、建筑小品)一起,成为格外突出的景致。

第四章 设计综述

4.1 道路交通

4.1.1 道路规划遵循以下原则

(1) 统一性原则:遵循组织交通,合理分区,创造景观的三个原则

进行路网规划。

(2) 安全性原则:以人为主,限制车行区域,分设道路环线,减少相互交叉。

(3) 便捷性原则:以主导性为主的道路尽走直达,以车流为主的道路适当曲折,达到减速、限速、提高环境的完整性。

(4) 舒适性原则:道路与环境相结合,邻水穿林,曲折幽暗,营造可憩空间。

4.1.2 道路结构

(1) 基于上述原则,文化中心道路以功能区间的主干道与次干道和功能区内的步行道,三种形式构成基本路网,组成主次分明,结构清晰形式功能完美的道路结构。

(2) 休闲道结合环境设计,曲折迂回,宽窄不一,留出有机的隔离空间,使人感到舒适、自由、悠闲、融教学、观景为一体,感受环境对身心的熏陶。

4.1.3 道路性质与等级

(1) 步行道其宽窄随环境布置的不同而变化,宽1.5~3.0米。

(2) 主干道7.5m(车行道6m另外一侧1.5m的人行道),次级机动车环线4m满足消防要求。

4.1.4 静态交通

本案在环城南路与北路设置机动车出入口,文化中心内机动车停放,自行车一律停入建筑架空层内,做到停车有序、停车有管,杜绝车辆乱停

水泵接合器。

2、自动喷水灭火系统

根据规范要求,在中心内文化馆设有中央空调系统的剧院部分设置自动喷水灭火系统,湿式报警阀设置在水泵房内,同时设置两套消防水泵接合器。

3、消防水箱、水池、泵房及水泵

消防水箱设置在文化馆屋面上,见平面图,水箱内储 18m^3 消防用水,消防水池设置在文化馆首层,内储 180m^3 的消防用水。

消防水泵选用 XBD4.2/15-80L(Q=15 L/S H=42m N=11KW)型水泵二台,一用一备。

喷淋水泵选用 XBD3.6/20-100L(Q=20 L/S H=36m N=15KW)型水泵二台,一用一备。

4、灭火器具

按《建筑灭火器配置设计规范》GBJ140-90(1997 版)设置干粉灭火器。

4.2.6 电气消防

1、消防自动报警与联动控制系统概述:

(1) 本项目文化馆按二级保护对象设计,采用总体保护方式;

(2) 本系统采用了集报警、控制为一体的全总线系统,其中消防泵类,排烟风机等采用多线加总线联动;

(3) 消控室位于底层,直通室外;

(4) 消控室设报警控制器 HA8500,配备图形显示系统,手动控制盘,

火灾广播,火警电话总机 HA2711;

(5) 感烟探测器设置:配电房,办公室,楼梯间,通道,过厅,值班,消控室,机房,观众厅等部位;

感温探测器设置:水泵房等部位;

各层通道,过厅等公共场所按现行规程规范设置手动报警按钮,消火栓紧急按钮,警铃,紧急对讲电话,火灾广播等;因其他单体与文化馆共用消防水泵,其他单体内消火栓按钮均作为单独回路接入消控系统。

2、消防自动报警与联动系统的主要功能:

(1) 报警系统

消控室设 3 个回路,每个回路最大编码容量为 127 个地址,每个防火分区配备重复显示器,用以监示当层具有地址编码的探头,消火栓紧急按钮,手动报警按钮,水流指示器,水力报警压力开关等的状态,并具有显示,报警功能。

(2) 联动系统

联动控制采用总线制集中联动控制系统,通过 HA8500 实现对灭火设施,通讯设备,电源切除等的联动控制,完成中央处理功能,其中消防泵等应在消控室设手动直接控制装置。

现场被动型设备通过联动模块实现联动动作。

3、各种消防设备的联动实施:

(1) 火灾的确认

感烟、感温探头完成烟雾、温度等报警信号的提取,转换,并传送至

消控室,同时,手动报警按钮,消火栓紧急按钮可发出手动报警信号,并传送至消控中心,当温度达到一定值(68℃)时,湿式喷淋系统动作,水流指示器,压力开关提取,转换压力信号,并传送至消控中心。

消控室对上述各报警信号作处理并确认正确信号。

另外,电话报警亦作为确认火灾发生的正确信号。

(2) 消火栓泵控制

消控室可起、停消火栓泵;另外,消火栓紧急按钮可直接起火灾泵。

(3) 喷淋泵的控制

消控室可起、停喷淋泵,另外,水力报警阀压力开关的信号可直接起泵。

(4) 消控室应能对排烟风机(包括正压送风机)进行应急控制,并设手动控制装置。

设在排烟风机入口处的防火阀动作后应联动停止排烟风机。

(5) 消防广播的控制

消防广播的输出分路按疏散顺序控制火灾发生层及基上、下邻层。

4、应急照明:

(1) 疏散走廊,室内通道,公共出口等处设火灾疏散标志照明。

(2) 配电室,消防泵房,消控室等处设备用照明。

5、供配电情况:

本工程由一路 10KV 电源和 EPS 供电。变压器装机容量 500KVAx2。

消防电源采用一用一备干线于末端自动切换。

消防设备的配电线路采用阻燃型电缆,电线,并按消防有关规范敷设。

4.2.7 暖通消防

1、排烟系统

观众厅及主席台设置机械排烟系统,按换气次数 6 次/h 计算排烟量。

2、通风及空调

新风管穿越空调机机房隔墙及防火墙处均设 70℃熔断的防火阀。排风系统水平风管接入竖向风道处均设 70℃熔断的防火阀。

4.3 环保设计

4.3.1 设计依据

(1)《建设项目环境保护设计规定》国环字(87)002号

(2)《室外排水设计规范》GBJ14-87

(3)《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996

(4)《环境空气质量标准》(试行)GB3095-1996

(5)《饮食业油烟排放标准》GB18483-2001

(6)《城市区域环境噪声标准》GB3096-93

(7)《城市区域环境振动标准》GB10090-88

(8)《污水综合排放标准》GB8978-1996

(9)建设项目环境影响报告审批意见

4.3.2 给水排水

1、为防止噪声污染,水泵选用中轻速低噪声型,并设置减振装置。

2、为防止鼠、雀等小动物污染水质,屋顶水箱检修孔要求加盖。其

溢流管末端要求装设网罩。

3、本工程所有污水经管道收集后经化粪池处理再与废水合流排入市政污水管网。

4、冷却塔采用超低噪音型，无漂水型。

5、绿化

本工程总体布置充分考虑了各种层次的立体绿化，绿化率达到39.8%，充分调节了基地内的自然小气候，为群众创造了理想的学习生活环境。

4.4 卫生防疫

1.通风采光

设计充分考虑了建筑的自然采光和通风要求，基地采用单廊形式，双侧采光。每个建筑均有良好的通风采光环境。

2.日照

各建筑单体间距均满足日照规范要求。

3.水池内壁与地面贴白磁砖以保证水质、池内检修梯采用不锈钢爬梯。

第五章 结构设计

5.1 计要求及依据

1、有关专业提供的设计资料

2、国家有关规范及标准

(1)《建筑结构荷载规范》GB5009-2001

(2)《混凝土结构设计规范》GB-50010-2002

(3)《建筑地基基础设计规范》GB50007-2002

(4)《建筑桩基技术规范》JGJ94-94

(5)《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50008-2001

(6)《建筑抗震设计规范》GB50011-2002

3、自然条件

本工程位于仙居县，根据国家 2001 版抗震规范，本地区为非抗震设防区，由于结构比较复杂，本工程在按照 6 度要求进行构造处理。

基本风压：0.3kN/m²

基本雪压：0.45 kN/m²

设计基准期：50 年

结构安全等级：二级

结构重要性系数：1.0

5.2 楼面活荷载取值

项 次	类 别	活荷载取值 (kN/m ²)
1	办公、管理、会议	2.0
2	卫生间	2.5
3	活动室	3.5
4	楼梯	2.5/3.5
5	上人/不上人	2.0/0.5

5.3 结构设计

1、结构型式

a、图书馆、艺术中心工程采用框架结构，底部二层层高 4.5 米，电影院和局部建筑的要求，中间都是中空的，而且楼面开洞面积比较大，对结构受力不是很利，故在结构计算是应该考虑楼板在水平方向的刚度的问题，同时结构按照六度进行抗震构造处理。屋面局部是平屋面，局部是坡屋顶，而且屋面标高并不是在统一标高上，这样对于比较长的结构的屋面的伸缩缝的设置可以放宽一些，故本工程没有设置温度伸缩缝，部分大空间的屋面采用网架结构。为安全起见，要求在建筑上对屋面进行保温或隔热处理。艺术楼采用框架结构，底部二层层高 3.6 米。

b、主要梁、柱的尺寸详结构扩初图纸，板厚为 120 毫米

c、结构计算：（采用中国建科院 PKPM 系列 SATWE 程序）

5.4 材料

钢筋：HRB23 级钢，HRB335—II 级钢，

墙体：0.00 以下为机制实心砖，0.00 以上为多孔粘土砖。

混凝土：图书馆、剧院工程为 C30，艺术楼采用为 C25。

5.5 基础设计

根据甲方提供的地质资料及本楼的特点。图书馆、剧院工程采用钻孔灌注桩，桩径为 600，持力层在 4-2 层，桩长大约在 19 米左右。艺术楼采用独立基础，持力层在 2-1 层，基础埋深-2.000 米。

第六章 给排水

6.1 设计依据

6.1.1 《建筑给水排水设计规范》GBJ15-88(1997 年版)

6.1.2 《建筑设计防火规范》GBJ16-87(2001 年版)

6.1.3 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2001

6.1.4 《建筑灭火器配置设计规范》GBJ140-90（1997 年版）

6.1.5 《剧场建筑设计规范》JGJ57-2000

6.1.6 《图书馆建筑设计规范》JGJ38-99

6.1.7 本院建筑等专业提供的有关文字资料及图纸。

6.1.8 甲方提供的有关资料及要求。

6.2 设计内容

仙居文化艺术中心范围内文化馆、图书馆、文化艺术楼等红线范围内给水排水设计。含室内生活给水、污废水系统、室内消火栓灭火系统、自动喷水灭火系统、建筑物灭火器具配置等。

6.3 给水设计

6.3.1 用水量计算

用水点	用水定额 L/人·d	规模	最大日用水量m ³ /d
剧院	20	500	10
办公	50	200	10
道路、绿化	2L/次 m ²	11615 m ²	23
冷却塔补水	1%		5
未预见水量	10%		4.8

本工程电源引自就近 10KV 城网开闭所,单路进线,采用 YJV22-10KV 电缆埋地引入。具体进线方位待会审后确定。

7.3.3 变配电所

本项目变电所设于图书馆架空层内,配置 SG10H-500KVA 干式变压器二台,高压配电采用 HXGN26-12 负荷开关柜,低压配电采用 GCS 抽出式开关柜。高压侧采用单母线结线,低压侧采用单母线分段结线,母联开关常断。电能计量采用高供高计方式,各单体进线柜处设二级计量。无功补偿采用低压电容器集中补偿方式。

7.4 电力照明设计

7.4.1 电力设计

- 1.各室外动力、照明干线均选用 YJV22-1KV 电缆,由变配电所低压侧直埋或沿室外电缆沟敷设方式送至各建筑单体。
- 2.每幢建筑单体底层设总配电柜,楼层用电采用 ZR-YJV-1KV 电缆穿桥架沿井道敷至各楼层配电箱。
- 3.各层均设置动力、照明配电箱,负责本层用电设备的配电。
- 4.各分支线路均选用 BV 型导线穿 KBG 管暗敷方式。

7.4.2 照明设计

根据民用建筑照度标准,各种功能房间照度如下:

序号房间名称照度标准灯具型式及光源备

序 号	房间名称	库标准	灯具型式及电源	备注
1	阅览室	200LUX	格栅荧光灯	T8 荧光管
2	书库	50LUX	书库灯	T8 荧光管
3	教室、办公	150LUX	教室灯	T8 荧光管
4	观众厅	75LUX	金卤灯	
5	门厅	150LUX	金卤灯	
6	技术用房	200LUX	格栅荧光灯	T8 荧光管
7	楼梯走道	50LUX	吸顶灯	白炽灯

7.5 防雷接地设计

本项目各建筑单体均为三类防雷建筑物,采取防直击雷,感应雷和雷电波入侵措施。屋面采用明装避雷小针,进线开关设 PU40 过电压保护器,各类金属管线进户处均与总 电位联结箱可靠连接。

接地装置利用桩基和基础地梁钢筋构成的自然接地体,接地电阻小于 1Ω。防雷接地,保护接地和弱电系统工作接地均合用上述基础接地体。

7.6 广播、电视和综合布线系统

剧场设演出专用扩声系统,电影院设专用电影声系统。

少年宫、图书馆和电影院均设置有线电视系统和综合布线系统,各功能单元自成体系,分别接至市有线电视网和数据通讯网。

广播、电视和综合布线系统均由专业单位设计。

变电所负荷计算表

序号	用电设备	设备容量 (KW)	需用系数	功率因数 COSΦ	计算条件			备注
					有功 (KW)	无功 (KW)	视在 (KVA)	
1	图书馆电力	348	0.8	0.8	278	208	348	
2	剧场电力	280	0.5	0.8	140	105	175	
3	文化馆电力	155	0.8	0.8	125	93	155	
4	剧场空调	80	0.8	0.8	64	48	80	
5	水泵	60	1	0.8	60	45	75	
6	办公楼	100	0.8	0.8	80	60	100	
7	消防报警	9	1	0.8	9	7	12	
8	室外照明	30	0.8	0.8	24	18	30	
9	小计	1062			780	584		
10	计入同期系数	K _p =0.85		K _x =0.9	663	526		
11	无功补偿 240kvar				663	286	722	COSΦ=0.91
12	选用500kvar	变压器二台						η=73%

设计人:

校对人:

设备材料表

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	变压器	SG10H-500KVA	台	2	
2	高压配电柜	HXGN26-12	台	4	
3	低压配电柜	GCS	台	7	
4	低压配电柜	HDP1 (2)	台	12	
5	低压配电箱	HDB2	台	33	
6	荧光灯 2×40W	TBS068	套	260	
7	荧光灯 4×20W	HYG2001	套	400	
8	疏散照明灯	YJD402/403	套	120	
9	马道灯		套	20	
10	吸顶灯	FCS902/32	套	200	
11	电源插座	AP86Z223	套	850	
12	开关	AP86K	套	320	
13	金卤灯	70W	套	50	
14	电缆桥架	XQJ-400×100	千米	0.4	
15	电力电缆	YJV-1KV-4×120 +1×35	千米	0.8	
		YJV-1KV-4×70 +1×35	千米	1	
		YJV-1KV-4×25 +1×16	千米	0.8	
		YJV-1KV-4×10	千米	1.5	
16	电线	BV-1×2.5	千米	6	
		BV-1×4	千米	2.5	
		BV-1×1.5	千米	6	
17	钢材		吨	2	
18	电话系统	甲方自理			
19	计算机网络系统	甲方自理			
20	综合布线系统	甲方自理			
21	有线电视系统	甲方自理			
22	视频会议系统	甲方自理			
23	多媒体教学系统	甲方自理			
24	火灾自动报警	256 点	套	1	含光截面子系统