**工程说明**

1.1**工程概况**

1. 工程名称:广西科技大学图书馆设计
2. 总建筑面积:11954平方米
3. 结构形式:本工程主体为框架结构
4. 层数:主体建筑为5层
5. 耐火等级:本工程耐火等级为二级

**1.2平面设计**

**设计依据**

1.建设提供的设计任务书及审查通过的设计方案;

2依据《建筑抗震设计规范》。[GB50011-2001];

3依据《建筑设计防火规范》。[GB50016-2006];

4依据《高校建筑设计规范》。[GBJ99-86];

5依据《公共建筑节能设计标准》。[DB21/T1477-2006 J10923-2007];

6依据《建筑内部装修设计防火规范》。[GB50222-95];

7依据国家各有关建筑设计《规范》和《法规》及条文，广西省建筑标准设计《建筑构造图集》等国家及地方有关设计规范及标准。

**柱网尺寸**

综合考虑建筑的使用功能，以及受力等多方面因素，本建筑柱网多采用:10000×6000、8000×6000等多种柱网。

**平面布置**

形式及变形缝的设置本建筑主体采用矩形形式。总体平面为E字形布置，而阅览室空间主要分布在横线上，这样能够保证南面的通风采光。

**功能分区**

建筑内，自西向东有3部楼梯间。一层为书库和书店，还有多功能厅，二到四层为阅览室，包括半开阅览室和电子阅览室。办公室等在五层。

**1.3立面设计**

建筑在用地受限、最大化空间利用首层空间的同时，结合立面设计形成灵动的整体形象。设计利用高度差异将蝶形三角立体化立面的白色彩釉玻璃构建出一种柔和消隐的氛围，形成有节奏的序列语言，与表皮单元的渐变控制形成交错的编织，好似羽翼般轻盈。通过精益的参数化设计把控，将幕墙构件与划分消解在彩釉图案中，实现纯净的立面效果。

**1.4剖面设计**

层高:主体1层为5.0米，2-4为4.5米，5层为3500，建筑总高度:22.6米，主体建筑高度:22米。室内外高差为0.6米。

**1.5设计原则**

1、“以人为本”原则。以人为本的原则在建筑设计中应考虑三种人的利益。一，甲方，即建设单位的利益。建筑设计中应充分考虑甲方对项目功能及经济性的要求。二，使用者的利益。使用者有时候是甲方，绝大多数情况下不是。使用者的职业各不相同，数量也不同。满足每个使用者的生理及心理需求的建筑师不可推卸责任。三，施工单位的利益。这里面也包含了对施工企业施工的经济性及便捷性、安全性的考量。同时也要照顾到农民工、设备安装人员甚至包工头的利益及安全。

2、整体性设计原则。就是要充分考虑建筑物的各种组成部分和各种功能需要，作为一个整体，体统性的研究其构成及其发展规律，从相互依赖、相互结合、相互制约的整体与部分的关系中体现建筑的特征和规律。

 3、综合性设计原则。对建筑系统的研究，我们必须从它的功能、结构、要素、相互关系等方面进行综合地考察。在综合的基础上进行具体的个体分析。每一个个体的分析结果都要反馈到上一层次的综合和整体分析对比中去，按照比较的差异从新进行分析、修改、整合，使部分与整体达到高度的统一。

4、循环利用原则。建筑的循环利用原则包括再利用、再循环两方面内涵。再利用是指将各种建筑产品以初始形式多次加以利用。再循环主要包括对早期建筑的改造利用以及对照明设施、各类设备以及砖石构件的重复利用。再循环是指建筑产品在完成其使用功能后，经过一定加工处理使之变成可再次利用的资源。这表现在对旧建筑中可再生材料的重新加工、合成和利用。

5、绿色环保原则。现在，我们已经越来越意识到生态的重要性，我们也越来越注重生态，环保，越来越追求人与自然科学整体协调发展的社会。我国的大多城市普遍存在林木稀少，楼房与人口日益密集以及大气污染，水污染等一系列的城市环境问题, 城市生态环境的恶化，影响居民的健康与生活。建筑师在进行设计时应当充分考虑设计区域的自然条件，利用城市的自然地貌特征和原有的植被、水体、花卉等，本着保护和恢复原始生态的原则，按照体现不同城市特点的要求，尽可能的协调绿地，水体和建筑物之间的关系。  
      6、刚柔相济原则。合理的建筑结构体系除了以上原则以外，还应该是刚柔相济的。结构刚度过多则可能导致适应变形能力差，强人的破坏力瞬间袭来时，需要承受的荷载很大，容易造成局部受损至最后全部毁坏；如果刚度过柔的结构则容易造成变形过大而导致无法运用甚至全体倾覆。

**1.6总平面设计**

在满足建设方所要求的建筑功能的前提下，如何让建筑与地形、建筑环境结合，创造出一个优良的教学、教育配套、休闲环境成为总平面设计的重点。总体规划根据特定场地的环境特征，立足于从校园的角度来考虑建筑的形态构成，强调全方位、多视角、开放性和艺术性。

在总平面布局上严格按要求退线，用地红线退距均满足规范要求，规划从建筑群体的布局、朝向以至单体建筑的造型设计，都考虑了日照需要，均满足规范要求。退线及建筑间距均符合日照及防火间距要求。

**1.7建筑设计**

在不增加建筑成本的前提下打造精品建筑，充分考虑使用者的舒适性。强调充分挖掘、创造建筑空间的使用价值，追求平面紧凑、内部功能完善，强调以人为本，追求由外延扩张向内涵挖掘的转化，由实用性第一向功能更完善、使用更舒适以及更高的私密性转化，力求在有限的设计中创造出无限的生活空间。

合理的空间永远是设计师的根本出发点， 突出师生个性特点和人群特征，通过建筑空间的变化，建筑个性的表现，体现“以人为本”的建筑设计方针，以建筑空间品位提高教学质量。表现出建筑与环境空间的通透性，以空间互借的建筑手法，让园林的自然气息与室内空间水乳交融。

平面格局追求充分有效地利用空间，设计充分考虑了闽中建筑文化，构成了具有良好教学品质的室内空间，迎合使用者的需求。平面的各功能区之间既联系方便又互不干扰，注重动静分区、干湿分离，强调景观面、室内空间、设卫生间和阳台，同时精心地考虑了室内用具的陈设，首户层设置了尺度亲切、光线明亮的入口，有效地提升了建筑品质。设计做到平面紧凑、结构合理，使用系数大。

**1.8造型设计**

建筑造型采用闽中建筑风格，,并进行了创新和尝试，运用了不同材质的搭配，使得建筑具有更丰富的表情，展示出温情和人性的特征。强调识别感和文化性，追求典雅、端庄和闲谧的潜在情趣与设施先进、功能完备的现代建筑空间形态的共鸣，在考虑现代使用功能、建筑材料和建筑技术条件的同时，重视传统建筑本身特色。不同类型的建筑在突出自身的特点的同时也考虑到了整体风格的协调统一，在材质和色彩上既有相同的元素,微妙的变化，使得整个图书馆的建筑富于变化，易于辩识又不失和谐，营造出宜人的学习氛围。现代的建筑材料与精雕细琢的细部构造映衬出鲜明的时代特征。上部构架的韵律性组合，形成了丰富的建筑立面肌理，创造出富于个性的空间氛围，也使建筑空间得以延伸，巧妙有效地将建筑空间与城市空间相结合。

整体形象明朗端庄、舒展大方，建筑形态远有势、近有形，既追求大效果的形体构成，又注重细部的精致刻画，创造出明朗、典雅、优美、流畅、和谐、共融、时代气息浓郁、城市风貌鲜明的形体景观。

**1.9景观设计**

景观设计不仅是建筑的延伸，更优化和丰富了人们的生活方式，提高了校园的生活品质。本校区绿化景观设计在建筑群落界定出来的空间序列中，同时注重对现有原生态资源加以保护和利用，形成了入口广场及原生态自然景观双景观节点，成为整个校园景观系统上的主题，不仅为学生提供了一个宜人的公共交往空间。校园的景观设计充分考虑到其对环境、生态的影响和作用，使校园区环境不仅成为一个具备气质文化园，更能成为一个生态园。景观设计通过铺地、种植、小路的设计，点、线、面有机结合。几何图形及与社区中心联系的放射性对比建筑自由的形态，在不规则中求得秩序感和方向感。本设计绿地以绿化植被为主，建筑布局灵活安排，以展示不同区域建筑空间的围合特征。同时结合建筑空间形态，重点布置草坪、花卉，点缀树木和装饰小品，营造亲切、安定和谐的生活、学习氛围。

在着力构筑社区内部多层次、完善的景观体系的同时，规划设计还力求站在学校的角度来构筑社区的外部景观环境，集借景、用景、造景、点景于一体，形成了由内而外、由外向内的双向景观体系，有效地提升了周边地区的环境和景观品质。

**2.0节点设计**

**外墙**

抗裂砂浆5mm＋胶粉聚苯颗粒找平层20mm＋聚苯乙烯泡沫板50mm＋钢筋混凝土200mm＋石灰水泥砂浆 20mm

**内墙**

抗裂砂浆5mm＋胶粉聚苯颗粒找平层20mm＋聚苯乙烯泡沫板50mm＋钢筋混凝土200mm＋石灰水泥砂浆 20mm

卫生间部分墙体采用200mm厚轻集料混凝土小型空心砌块砌筑(孔洞率%50≥)，强度等级0.5MU≥，容重3/800mkg≤。

**防水工程**

⑴卫生间25mm厚水泥砂浆垫层，垫层上铺聚苯乙烯丙纶高分子复合防水卷材一层，四周上反500压入砖墙内;所有穿楼板水、暖管均须予埋钢套管且高出楼板结构面20mm并用高效硅酮张力胶封口，地面以1%坡度坡向地漏;地漏位置详见水暖专业图纸，并应按质量要求做蓄水试验，无渗漏者方为合格。

⑵墙身防潮层设在室内地面下60mm处，防潮层做法为5.2:1水泥砂浆内掺水泥重量的5%防水剂20mm厚。遇地面有高差时应沿墙体迎土面设竖向防潮层与水平防潮层形成闭合，竖向防潮层为30mm厚2:1水泥砂浆加%5防水剂。如果迎土侧为室外，还应刷5:1厚聚氨酯防水涂料。

⑶所有楼地面卫生间四周隔墙底部（门洞除外），梁板混凝土翻边做防渗带，高度比同层楼面高150mm，宽度同墙厚。

**屋顶构造**

钢筋网细石混凝土40mm＋聚氨酯泡沫70mm＋钢筋砼结构层110mm＋石灰砂浆25mm

**挑空楼板构造**

水泥砂浆10mm＋防水层(沥青油毡、油毡纸)10mm＋QY 凝胶玻珠保温板70mm＋钢筋混凝土200mm＋石灰水泥砂浆（混合砂浆）10mm

门窗

(1)幕墙：塑料+6Low-E+12A+6mm 白透中空玻璃：

(2)外窗：PVC 塑料窗+Low-E 中空玻璃（下限）：

(3)门窗玻璃大于25.1m采用安全玻璃，落地窗台高度小于900者采用安全玻璃，并于室内设高于楼面1050栏杆，形式自定，栏杆间距不大于110。

(4)门窗与洞口的封闭采用聚氨脂现场发泡做法或用聚合物水泥砂浆填实。

(5)建筑外门窗抗风压性能分级为四级，气密性能分级为四级，水密性能分级为三级，保温性能分级为七级，隔声性能分级为四级，采光性能分级为四级。

**2.1经济技术指标**

用地面积:8939㎡

建筑密度:32%

绿地率:40%

建筑面积:11954㎡

占地面积:2860㎡