

山地校园建设实践与探索

——大关县第二高级中学新校区建设项目

张夫新

云南省设计院集团有限公司 云南昆明 650100

摘要：在现代化都市中，校园建设也呈现出多元化的发展趋势。不同地域的校园建设都有其独特的特点和挑战。作为山地地区的学校，山地校园建设实践与探索具有独特的需求和挑战。在山地校园建设的实践中，我们需要充分考虑其特点，根据实际情况采取相应的措施。本文将从实践和探索的角度，探讨山地校园建设的特点、挑战和解决方法。通过本案的研究与讨论，我们可以为山区学校建设的过程中提供一些可以参考的实际案例，为山区的教育事业做出更大的贡献。

关键词：场地高差；坡地建筑；建筑退台；错层连接

引言

山地校园建设面临着诸多独特的特点，首先是地形地貌的复杂性。山地地区地形多变，地势起伏，存在大量的地势悬殊，地形复杂，地形地貌对校园建设造成了很大的挑战。其次是自然环境的保护和利用。山地地区自然资源丰富，但又需要保护好这些资源，校园建设需要在保护环境的同时合理利用资源。最后是交通、供水、供电等基础设施的不便。山地地区基础设施建设相对滞后，交通、供水、供电等配套设施对校园建设带来了困难^[1]。

1. 工程现状情况

大关县第二高级中学位于大关县翠华镇联合村汪家寨，项目用地现状为丘陵山地，最高点位于用地北侧，最低点位于用地南侧，从地形图上看，原始地形高差极值达到50余米，平均坡度约20%，作为建设用地，条件并不理想。由于项目用地为生地，目前基本保持原貌，现在南部有一条规划道路，还未建成，将来道路施工后，部分地形可能会被改变。加之本项目为学校建筑群，对场地的高差控制有较高的要求及限定，因此本项目将本着在最大程度尊重和利用原始地形，减小土方量的原则，从实际使用功能和使用安全性、舒适性的角度出发，对场地进行适当规整后加以利用。

学校建设用地114409.98平方米（171.61亩），校园总建筑面积74632.39平方米，其中地上68481.45平方米，隔震层6150.94平方米，现规划设计以高中生4200人设计，每班为50人，共设置84个高中班。

2. 设计理念

本校园基地独特的自然景观条件和环境生态资源，促使我们着重于环境生态和校园生活的研究，并从整体校园环境的营造入手，将建筑与景观相结合，最大限度地发挥景观、环境与地形条件对校园空间形态的影响，在空间感、场所性、景观利用和塑造等方面做出努力。

校园整体环境的营造应从现实校园生活需求和特征出发，尊重和适应该校特殊的办学使用要求和校园文化，创造社区化的校园环境，促进丰富多彩的校园生活的展开。同时，力求体现和延续云南地方自然文化特征以及校园的文脉，营造兼具中国传统文化内涵和当代人文精神的校园空间场所，这将为新校园文化氛围和场所精神的形成奠定良好基础。

3. 总平面规划设计

校园规划采取规整式布局与自由式布局相结合的方式，充分解读场地的高差现状，形成以图书综合楼为核心轴线，初中部及高中部以台地的形式发散布局的校园空间格局。在场地高差处理上，尽量沿场地长向设置道路，形成分台逐步上升的道路，以解决场地高差过大的情况。学校整体规划布局图详见图1。



图1 学校总平面图

整个校园各区域功能分区明确，形成以图书综合楼为核心的校园文化区，以教学楼及实验楼为核心的校园教学区，以为学生公寓及食堂为核心的校园学生生活区，以体育场为核心的校园体育运动区。

校园文化区：位于校园中部，以图书综合楼为中心，以校园入口名人广场为起点，顺应山势形成台地文化广场、学校林荫绿地，环境小品，并遍植葱郁的树木，形成文化气息浓厚，自然环境优美的校园文化核心区，是师生交流与文化传播的主要场所。

校园教学区：教学区以图书综合楼为轴线，分别布置其两侧，其西北侧为教学综合楼，分台设置一栋教学楼及一栋实验楼，两栋与连廊错层连接。东南侧为教学楼，分台设置三栋教学楼，与连廊错层连接，两栋实验楼，与连廊错层连接。各教学楼、实验楼均用连廊错台连接，形成一个一个院落，院落结合景观布置各学习角，增加教学区的学习氛围。学校入口角度整体空中鸟瞰图详见图2。



图2 学校鸟瞰图

校园学生生活区：学生生活区独立成区，以学生公寓

及学生及教工食堂为主要功能，学生公寓错台布置，各学生公寓间，以连廊的形式连接，加强学生之间的联系，也便于学校管理。

校园体育运动区：位于校园西北部，结合梯田式的台地绿化营造一个体育公园，由一个标准400米球场和若干球类场地等组成，作为校园的体育中心，相对独立，成富有特色的运动休闲场所，便于学生日开展体育活动。

4. 竖向及交通规划设计

由于本工程原始地形高差大^[2]，地形复杂，最大高差50米，平均坡度超20%，考虑到学校设计功能合理性、易用性和安全性原则，我们在竖向设计上的原则是在保证上述要求的同时，尽可能合理利用地形，减小土方量，争取做到内部土方平衡，减小高挡墙的出现频率，并结合地形设计建筑布局，形成退台、吊脚、局部地下室与半地下室结合的竖向空间，并结合景观等设计将地形合理利用。

校园主干道在各功能区之间呈环状贯通，使校园在整体联系便捷的同时，不穿越各组团内部空间，并且以蜿蜒曲折的道路形成步移景异的道路景观。校园次干道服务于各建筑群周边，形成完整通达的车行道体系。

5. 建筑单体设计

单体设计延续总图上的山地台地设计特点，依山就势简化建筑以院落高低形成自然台地建筑格局，建筑色彩采用灰墙青瓦为主调，结合教育建筑特点，在重点出入口进行局部处理，同时在建筑屋顶设计成随山地起伏叠加设计，形成独特的中国现代建筑特色。

图书综合楼位于主轴线上，是校园核心公共空间，其功能上往往承担着“校园客厅”和“校园地标”的作用。图书室为整个校园共享，核心形象上体现以学术为中心的设计思想。图书综合楼位于校园的中心，在功能设计中利用地形高差，设计为双首层入口，各功能入口利用地形高差，形成多个入口，保证各个使用人群的独立性。学校入口角度图书综合楼透视图详见图3。



图3 图书综合楼透视图

教学区以图书综合楼为中心分成两个管理的教学区，各教学区普通教室和实验教室配套，形成两大楼群组块，各组块拥有独立的入口，将不同年级和年龄段的学生分区安置，并通过廊桥、走廊等水平交通系统有机联系成一个整体，增强其联系性、通达性及共享性。各教学指廊可根据年级段划分区域，即可保证学部的统一管理，又能将各年级间相互干扰降低。分散于东侧教学楼的各类实验室及功能教室，使师生在普通教室与实验室之间转换的交通流线大大缩短。学校广场视角教学楼透视图详见图4



图4 教学楼透视图

食堂及室内运动场位于校园西北区域，强调功能实用性和共享性，将食堂功能和室内体育场功能有机结合，避免传统校园中体育馆建筑使用率低下的弊端。学生食堂两个学生食堂分别设于一层、二层，满足学生使用；三层为室内运动场地，设有一个篮球场及部分学生活动室。

学生公寓在有限的用地面积下布局学生公寓，同时保证均好性的日照要求，提供完善的公共用房，满足学生日常居住的便利性及舒适性。学生公寓均平行设置，南北向布局，目的是为了提升管理单元效率，同时保证房间采光均好性。

“一”字形单元布局，山墙相对，男女生宿舍相对独立，且无对视，便于管理。

结束语

综上所述，山地校园建设的实践和探索是一个长期的过程，需要各方共同努力，寻求解决问题的有效途径。我们应该充分认识山地校园建设中的特点和挑战，不断实践和探索，提出相应的解决方法，为山地校园建设的健康发展做出积极的贡献。希望通过大家的共同努力，山地校园建设在未来能够取得更加显著的成就，为山地地区的教育事业做出更大的贡献^[1]。

参考文献

- [1] 宗轩.《图说山地建筑设计》同济大学出版社出版 2013年9月1日出版
- [2] 王兴炳.“浅谈山地建筑规划设计新思维”.《城市建设理论研究》,2011年出版
- [3] 卢济威.《山地建筑设计》,中国建筑工业出版社,2001年2月出版