

建筑名校课程进行时

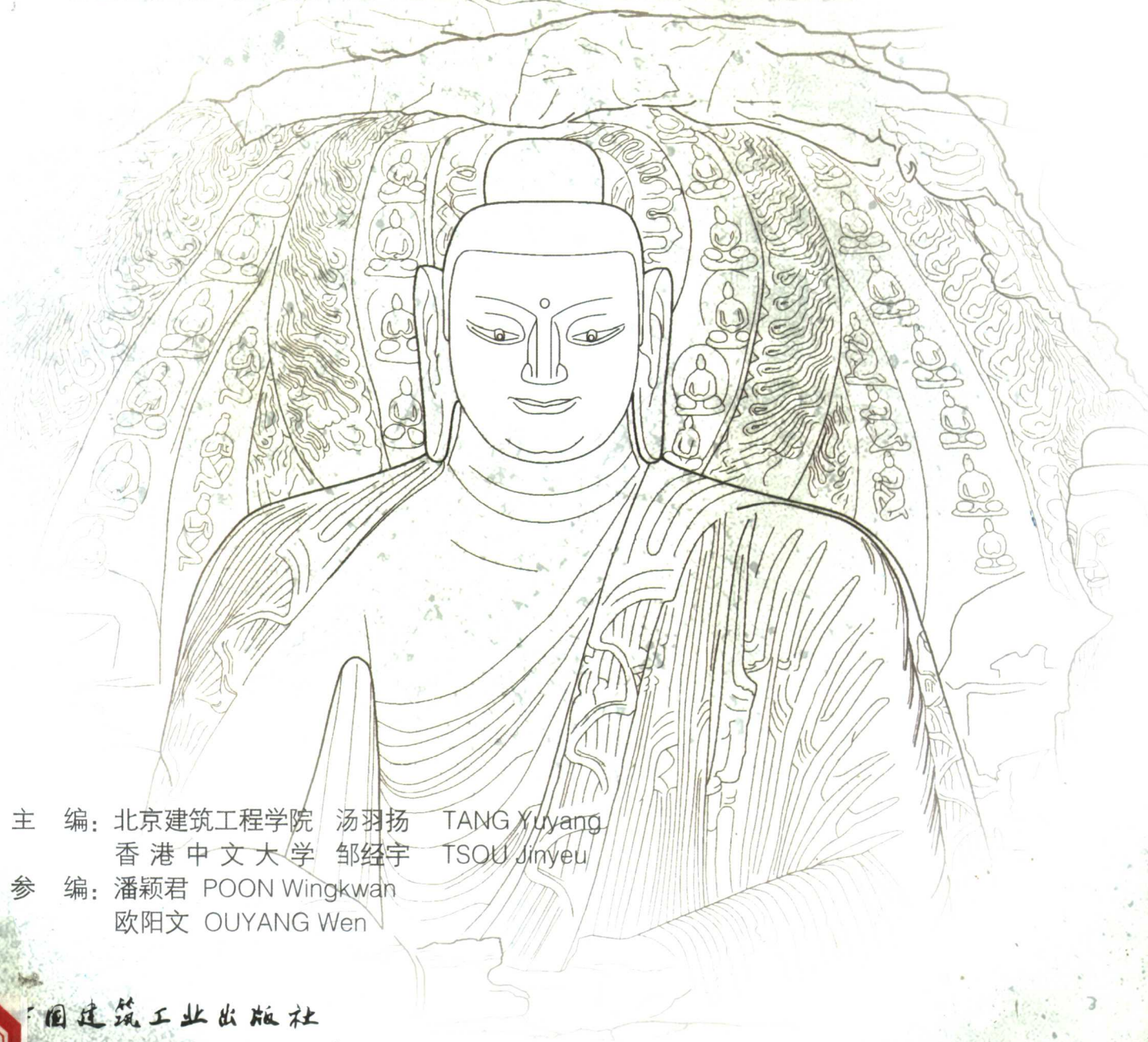
北京市属市管高等学校“城市保护发展与城市更新设计”学术创新团队项目资助

行走于历史与未来之间

——大同云冈石窟保护性窟檐概念设计工作坊

WANDERING IN THE HISTORY AND THE FUTURE OF YUNGANG GROTTOES

——WORKSHOP ON CONCEPTUAL DESIGN OF CAVE PROTECTOR



主 编：北京建筑工程学院 汤羽扬 TANG Yuyang
香港中文大学 邹经宇 TSOU Jinyeu
参 编：潘颖君 POON Wingkwan
欧阳文 OUYANG Wen

中国建筑工业出版社

建筑名校课程进行时

北京市属市管高等学校“城市保护发展与城市更新设计”学术创新团队项目资助

行走于历史与未来之间

——大同云冈石窟保护性窟檐概念设计工作坊

WANDERING IN THE HISTORY AND THE FUTURE OF YUNGANG GROTTOES

—— WORKSHOP ON CONCEPTUAL DESIGN OF CAVE PROTECTOR

主 编：北京建筑工程学院 汤羽扬 TANG Yuyang
香港中文大学 邹经宇 TSOU Jinyeu
参 编：潘颖君 POON Wingkwan
欧阳文 OUYANG Wen

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

行走于历史与未来之间——大同云冈石窟保护性窟檐概念设计工作坊 / 汤羽扬, 邹经宇主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2007

(建筑名校课程进行时)

ISBN 978-7-112-09690-9

I.行... II.①汤...②邹... III.云冈石窟—文物保护—建筑设计
IV.K879.22

中国版本图书馆CIP数据核字 (2007) 第181817号

责任编辑: 陈 桦

责任校对: 陈晶晶

建筑名校课程进行时

北京市属市管高等学校“城市保护发展与城市更新设计”学术创新团队项目资助

行走于历史与未来之间——大同云冈石窟保护性窟檐概念设计工作坊

主 编: 北京建筑工程学院 汤羽扬 TANG Yuyang

香港中文大学 邹经宇 TSOU Jinyeu

参 编: 潘颖君 POON Wingkwan

欧阳文 OUYANG Wen

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京嘉泰利德公司制版

北京画中画印刷有限公司印刷

*

开本: 880×1230 毫米 1/16 印张: 7 $\frac{3}{4}$ 字数: 235千字

2007年12月第一版 2007年12月第一次印刷

定价: 39.00元

ISBN 978-7-112-09690-9

(16354)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)



汤羽扬



杨玲艳



段晓芳



孙成伟



张毫



王世元



王勇

行走于历史与未来之间

WANDERING IN THE HISTORY
AND THE FUTURE OF YUNGANG



Wing yan



Takkei



Lokling



Hoicheung



Kau



Wanchi



Franz



Kaman



Kokming

06 9/7/02

序言 (一)

北京建筑工程学院建筑与城市规划学院 汤羽扬

本次工作坊由北京建筑工程学院建筑与城市规划学院一年级研究生团队和香港中文大学建筑系一年级研究生团队组成，学生 19 人。指导小组成员除两校建筑学专业教师以外，还有瑞士伯尔尼应用技术大学建筑学院教师、大同云冈石窟研究院研究人员、测绘专业教师参加。活动为期一个学期。

工作坊选题为真题，是云冈石窟保护工程的一部分，对窟檐的设计还将有很多后续的工作需要进行……

针对云冈石窟这份珍贵的世界文化遗产的保护我们进行了思考：

面对 1500 年的历史文化遗产，

我们所做的一切都应当是谨慎的，有节制的，干预应当减到最小；

保护性窟檐的建设将使铭刻在人们心中的大地景观产生改变，这是情感难以接受的，是否有“隐身术”，将这种对景观的改变降到最低；

一切为了文化遗产安全和减少损伤而必须建造的设施都应当是可逆的，窟檐是一个独立的、轻型的构筑物，可以去除而不会对遗产带来不利影响；

对地域文化、特定的气候环境，对窟檐建筑形式、结构与材料选择等诸多因素我们需要仔细研究，逐一回

应……

针对设计教学规程，我们进行了探讨：

不同教学背景下的学生们面对同一个选题，设计思维过程中不时有灵感火花碰撞；

复杂背景条件下，多国教师不同的思想方法、教学方法相交流；

走出课堂，走出学校，多渠道、多方式地体验设计的过程……

以上点点滴滴都使这次联合设计工作坊充满吸引力和活力，也为下一步的广泛合作设计教学奠定了良好的基础。

Introduction 1

School of Architecture and Urban planning, BUCEA TANG Yuyang

The one-semester joint workshop on conceptual design of the cave protector of Yungang Grottoes is made up of two teams of 19 first-year graduates—one (the 8 students) from School of Architecture and Urban Planning, Beijing University of Civil Engineering and Architecture (BUCEA) and one (11 students) from the Department of Architecture, Chinese university of Hong Kong (CUHK). Besides faculty advisers of architecture from the two universities, design mentors also include foreign professors from Berne University of Applied Science, Switzerland, experts in the field of mapping, as well as local researchers in Yungang Grottoes.

The actual design project for the workshop is part of the whole protection project of Yungang Grottoes. Therefore, for design of the cave protector, lots of further tasks are waiting for us to do.

Facing Yungang Grottoes with a

1500-year history, the precious world culture heritage, we are deep in meditation about how to give them better protection.

All that we can do are to take cautious measures to do the protective design with a certain restriction, and meanwhile, to cut the interferential or destructive factors to those caves to be protected to the minimum.

As we know, any protective construction to the culture heritage absolutely affects not only its surrounding earthscape, and more important, its round impression in man's minds. Therefore, we really hope to have a kind of hidden technology as magicians do to achieve our ends for the minimum environmental changes and destructions in our design for cave protection.

As a result, a reversible (adjustable), separate and light structure as the cave protector emerges. But for us,

this is merely the first step, other careful considerations such as local culture, specific climate and geographical features, architectural forms of the cave protector, and even choices of materials and structural system and the like, will be taken one by one.

In addition, we have also explored and attempted another teaching process in design studio.

- exchanges of different students with different educational background with regard to same design topic
- exchanges of different thought approaches and teaching methods from different regions and countries
- a multi-channel and multimode experience in the course of design

In general, the joint workshop, full of attraction and youthful vigor, leaves us deep impressions and establishes good foundation for the further extensive collaboration in joint teaching on design.

序言 (二)

香港中文大学建筑系 叶得基

面对文物保护，基本上可以分三个方向（见下图）。从时序来看，我们可以：

- 把文物还原至开始的情况；
- 保持现状不变；
- 新的元素让它延续下去。

保持现状是最好的想法，但是除了建造窟檐，以现时的科技还未能解决冷凝水、风化及污染等问题。可是从窟檐设计开始，窟檐本身就跟保持石窟现状想法有着强烈的矛盾。

建筑窟檐，形成新的空间，就意味着石窟的风貌都会有着重大的改变。期待一种结构能周全保护石窟，而同时对石窟外观、感知及空间上没有影响，以现在的建筑技术而言，是一种不切实际的想法。

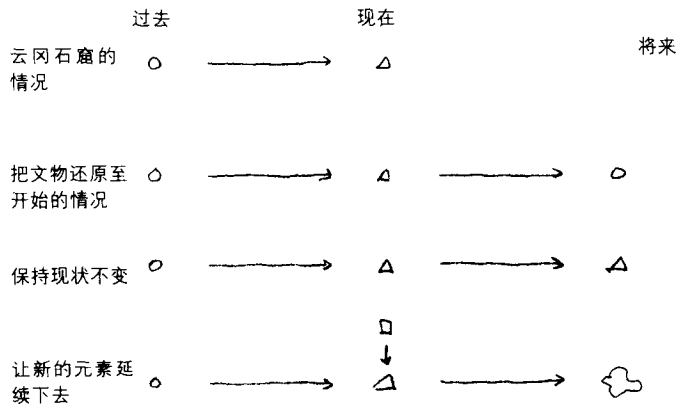
因此整个设计的重点就在于窟檐跟石窟两者之间，尤其是空间跟感知上的磨合。所谓的感知，包括人们对石窟认识，当中包括历史、艺术、宗教，还有对原有空间的经历及体验。

其中一个方法是依据前人的营造法式去建造窟檐，这样能为石窟的风

貌带来最少的影响，这是把文物还原的想法。然而至今学者对于应采用哪个朝代的法式，仍未有定案。而传统结构的长阔尺寸皆有规定，因此在实行上有相当难处。以 16 ~ 20 洞窟为例，全长 140 多米，高 20 多米，岩壁上都雕满佛像。如何能根据法式提供一个广阔的保护空间将会是个难题。

我们认为以现代科技作构架，能

为文物将来的持续发展带来更多可塑性。能为石窟提供足够保护的同时，保留现时广阔的参观空间，在建筑素材的选择及空间塑造的自由度亦比较大。因此，在能保护石窟的前提下，如何能以新的空间及科技，反映对云冈石窟的历史、宗教及艺术价值的尊重，达到新与旧的融合，是我们首要考虑的问题。



文物保护的三个方向示意图

Introduction 2

The Department of Architecture, Chinese university of Hong Kong YIP Takkei

Generally we have three approaches for heritage preservation:

- returning it to origin
- keeping it unchanged
- evolving it by adding new elements

For Yungang Grottos, the best solution is keeping it unchanged. However, scientists still have no idea in resolving problems like condensation water, erosion and pollution starting from Qing Dynasty. The problems could be resolved by constructing a shelter, however the idea of shelter protection conflicts the idea of keeping unchanged at the beginning.

New spaces created from the shelter definitely would change the existing

quality. It is unrealistic to expect a structure which could protect the grottos and have no influence on existing context at the same time, considering nowadays technology.

Therefore, integration between the structure and grottos becomes the key in the shelter design, especially on the aspect of spatial perception. The perception include people understanding of history, art, religion and the original spatial experience.

One option is returning it to origin by building a shelter following rules of former times. It would have the least impact to the grottos, however since the grottos were made in different period, historians in China still have

no agreement on the styles of the shelter. With various dimensions of the Buddha, flexibility is another problem since the former styles fixed the details and dimension of the shelter.

We believe the latest technology could bring new possibilities to the heritage perseveration. The latest technology in digital design, manufacturing and construction could provide a spacious area and flexibility in shelter design. Besides fulfilling the protection, how to use the new technology to reflect people respect of Yungang Grottos in history, religion and art, is the fundament our concern.

目 录

01 行走于历史与未来之间

行走于历史与未来之间	汤羽扬	12
从 Technics Studio 教学理念看云冈石窟窟檐设计	邹经宇	17
云冈石窟的保护与保护性窟檐	黄继忠 闫宏彬 宁波	24
云冈石窟与激光扫描技术的应用	周克勤 周俊召 王飞 赵煦	31

02 保护性窟檐概念设计方案

柔 · 融	韩真元	40
特定设计	孙成伟	46
与历史对话	王勇	52
传承 · 传统	张毫	58
云和网	杨玲艳	64
看得见的大地艺术	段晓芳	70
感受石窟		76
感知 · 重塑	叶得基	78
悬浮结构	林颖茵	82
蛋形结构	林嘉文	86
轻结构	梁嘉裕	90
源自 Y 的模块结构	陈凯翔	94
隐型窟檐	王珏明	98
树中沉思	陈乐龄	102
相连起伏	Franz BOURGEOIS	106
不规则结构	欧韵芝	110

03 背景资料

云冈石窟介绍	116
Peter Bolsterli 教授在北京建筑工程学院参加设计讨论纪要	118
历史图片	120
云冈石窟研究相关参考资料	122

CONTENTS

01 Wandering in the history and the future

Wandering in the history and the future of Yungang Grottoes	TANG Yuyang	12
View the cave protector of Yungang Grottoes from the teaching idea-Technics Studio	TSOU Jinyeu	17
Protection of Yungang Grottoes and the cave protector	HUANG Jizhong YAN Hongbin NING Bo	24
Yungang Grottoes and application of the laser-scan technology	ZHOU Keqin ZHOU Junzhao WANG Fei ZHAO Xu	31

02 Conceptual design of the cave protector

Soft & Amalgamation	HAN Zhenyuan	40
Particular design	SUN Chengwei	46
Talk to history	WANG Yong	52
Transmission · Tradition	ZHANG Bo	58
Cloud · Net	YANG Lingyan	64
Earth art in sight	DUAN Xiaofang	70
The UnMeasurable		76
Experience · Recreating	YIP Takkei	78
Flying Structure	LAM Wingyan	82
Egg Shell Structure	LAM Kaman	86
Light Surface Structure	LEUNG Kau	90
Modular Structure From Y	CHAN Hoicheung	94
Invisible Shelter	WONG Kokming	98
Meditation of Trees	CHAN Lokling	102
A Sequential Undulation	Franz BOURGEOIS	106
Irregular Structure	AU Wanchi	110

03 Background

Introduction on Yungang Grottoes	117
The summary of the design discussions at Prof. Peter Boelsterli	118
History Pictures	120
References on studies of Yungang Grottoes and design of cave protector	122

行走于历史 与未来

佛子



行走于历史与未来之间

Wandering in the history and the future of Yungang Grottoes

北京建筑工程学院建筑与城市规划学院 汤羽扬

2006年下半年到2007年4月，北京建筑工程学院与香港中文大学4位老师带领19位研究生，就世界文化遗产山西大同云冈石窟保护性窟檐概念设计举办联合工作坊。

这次联合设计特别使人感兴趣的有两方面：一是设计者面对的是延绵1km气势恢弘的历史文化遗产，心中涌动着震撼、感动，还有责任，设计面对严格的限定条件以及矛盾的冲突；二是设计团队有着不同的教育背景，并有多方的教师以及石窟研究人员参与指导与讨论，学生们满怀接受新知识、探索新方法的冲动。

1. 设计背景

云冈石窟开凿于公元5世纪中叶，距今已有1500多年的历史，是北魏建都平城（今大同市）期间（公元398—494年）留下的一座历史丰碑。云冈石窟现有大小窟龕252个，雕像51000余躯，雕刻面积逾18000m²。其洞窟规模之宏大，雕刻艺术之精湛，造像内容之丰富，堪称公元5世纪石雕艺术之冠，被誉为中国古代雕刻艺术宝库。

云冈石窟申报世界文化遗产材料中阐述：

展现于世的云冈石窟，不仅保有早期印度艺术、键陀罗艺术、笈多艺术之遗风，更体现了中华民族思想状态、艺术创作的博大精深。纵观世界佛教石窟艺术的发生发展状况，云冈石窟的开凿时间（公元5世纪中叶）正处在这种艺术形式自诞生、发展以来的第二个繁荣期（注：早期佛教石窟寺从公元前2世纪时兴起，到公元2世纪前后渐渐衰落，之后大约有200年之久，很少建造石窟。直到公元5世纪，新开石窟逐渐增多，迎来了第二个佛教石窟艺术建造的繁荣期）。这一时期，经过键陀罗、笈多

等艺术的洗礼，无论是建造形式，还是艺术表现，比早期石窟都更加成熟。与此同时，这种源于印度的艺术形式，又是以巨大规模雕刻在中国的地上，因此，大量糅合中华民族艺术思想的新风格、新气象是情势的必然……

“云冈石窟是新疆以东最早出现的大型石窟群”，其艺术风格在继承以往佛教石雕艺术的基础上，必然受到中原地区固有文化的影响，形成了佛教石雕艺术东西方风格的大融合，并对中国各地所开凿的佛教石窟寺的风格、样式产生了不同程度的影响。“所以，东自辽宁义县万佛堂石窟，西迄陕、甘、宁各地的北魏石窟，无不有云冈模式的踪迹，甚至远处河西走廊西端，开凿历史早于云冈的敦煌莫高窟亦不例外。云冈石窟影响范围之广及其影响延续时间之长，是任何其他石窟所不能比拟的。”

从这些阐述不难看出云冈石窟在佛教东渐过程中的重要作用，以及对中国其他石窟的影响，云冈石窟具有极为重要的历史价值、艺术价值。

然而，1500余年的风雨沧桑，以及人类各项活动的频繁影响，使石窟壁面曾经浓烈的色彩褪去，眉清目

秀的雕像面貌变得模糊不清，雨水的冲刷带走了粉化的岩石，遗产的保护始终是一个难题。

从20世纪50年代开始，国家对云冈石窟的保护就没有间断，分时段开展了洞窟的稳定性加固、防水防风化综合治理、现代技术的检测与监测、环境综合整治等保护工程。同时也有多次中外合作的保护研究，如与美国盖地保护研究所的合作研究，与德国吉森大学应用地学研究所的合作研究。但是，对于是否需要建造外掩构筑物，为石窟遮风避雨的问题始终在争论之中。实际上，从20世纪60年代开始，就陆续提出过窟檐的方案设计，包括中国文物研究所提出的传统形式窟檐概念方案、澳大利亚建筑师与中国古建筑保护专家共同合作提出的传统形式与现代材料结合的窟檐概念方案、建设综合勘察研究设计院提出的现代形式窟檐概念方案等。前两年曾经在大同召开过文物专家研讨会，对窟檐的问题进行了专题讨论，形成的基本意见有两点：一是从现有的情况看，有窟檐保护的5、6号窟，洞内造像保存状况比没有窟檐的洞窟要好，窟檐对于洞窟的保护是有积极作用的，但还要进一步通过技术监测

的方法，为修建窟檐寻找更为充分的科学依据；二是新建的保护性窟檐不一定模仿传统的形式。毕竟是在人造物与自然造物完美结合的世界文化遗产前增加新的元素，是十分敏感的问题。

近些年石窟风化现象加重，全面保护措施正在逐步实施，借助这个契机，并结合教学中文化遗产保护意识的引入，本次课题选择对保护性窟檐的形式进行研究探索。

2. 设计概念

在多次讨论中，对于设计概念讨论得最多，正是在不断讨论中设计概念被逐步廓清。

1) 关系的讨论

问题：设计之初，需要确定被保护对象（石窟和山体）和保护设施（构筑物）之间的关系，谁更为重要？在一般的设计中，设计者更多希望体现的是设计作品的特征及其鲜明的个性，而对于本次设计的来说，更多地需要以一种服从的态度和对历史尊重的姿态处理窟檐与石窟的关系，或许我们需要的是“隐身术”？

答案：显然石窟与其依附的山体

应是主体,保护性窟檐相对来说应是屈从的地位,窟檐应表现为谦逊的态度。然而,由于佛像以及洞窟高度近20m,还需要留出参观空间,无论如何处理外掩构筑物都将是巨构建筑。因此设计中希望尽量采取消解的手法:一是单元式划分,使得窟檐具有灵活性,不必延绵1km,而只用在最需要的洞窟。单元式还便于施工。二是柔性轮廓,窟檐高度随山体轮廓起伏变化,按照雕像的高度调整,形成与背景一致的天际线,以及与岩面类似的凸凹变化。三是通透性,材料的通透性或是可开启的形式,可开启性不但在形式上需要,对于文物保护也是有益的,在调节温度和节能方面都很重要。通透性还使得人们记忆中的云冈石窟整体情景能够再现。

2) 时限的讨论

问题:我们面对着不同历史时期的对象:1500年前开凿的众多石窟;石窟山顶明代夯土城堡残墙;清代建造窟前寺庙和第5、6窟木构窟檐;20世纪90年代末建造的第7、8窟木构窟檐;20世纪修建的参观平台上辽代的柱础遗存;开采了50年的煤矿;干涸的河道;近年新修的旅游公路……,时间与景物的重重叠

叠,构成了今日的云冈。我们设计窟檐将要存在多久?在历史景观的变迁中占有什么位置?与历史悠久代代延续的石窟与雕像群相比,保护性的设施是短暂的、瞬时效应的,停留在目前对材料技术的掌握和对环境认知的基础上,后人将有更好的保护方式,或许我们需要的是“变身术”。

答案:保护性窟檐应是可逆的,易于拆除的,当环境得以改善或是有更为合适的材料技术产生时,它可以被替换的。我们的设计要采取轻型结构,不必过大地开挖基础;独立支撑的体系,不需要损伤山体;组合的构件,具备灵活性。建筑技术发展到今天,建造一个高20m、进深20m的建筑已经没有任何难度,只是需要将结构与形式化为简洁的可逆的形式。

3) 地域文化的讨论

问题:现代材料和结构技术使地域文化面临边缘化。但是,对于历史如此久远,文化内涵如此深厚的云冈石窟,保护性窟檐作为功能性构筑物,是否要传达地域文化的特质?

答案:通过现场体验,可以感受到石窟造像对佛家崇拜对象的真容再现,以及早期宗教精神的统治力量,同时还感受到塞上天高云阔,雄关叠

嶂的苍凉大气,场地传达的地域文化与精神给人留下了深刻印象。通过空间场景、材料、色彩、尺度、形式的设计,可以传达地域文化的内容。将现场的感知转化为特定的场所(黄土高原的大地景观)+特定的元素(柱廊、夯土、木构、石像),形成了建筑的语言。

3. 设计过程

云冈保护性窟檐概念设计除了一般性的合作设计过程以外,还有一些值得点评的细节。现场体验、广泛研究、多形式多方法讨论交流、以及参与终期答辩等方式,使整个设计过程充满活力和趣味。

1) 前期研究

设计加强了前期分析研究。对云冈石窟的历史概况,中国三大石窟的开凿情况,石窟主要病害病因及治理方式的比较,历代石窟窟檐的形式与作用等进行了深入的分析与对比,特别对是否需要建造窟檐,进行了多方位的探讨。在确定需要建造窟檐后,对窟檐的利弊进行了分析。

前期分析研究后,第一次出发现场前拟定的问题:

(1) 首先研究做不做窟檐, 探讨做多少, 再决定做什么样的。

(2) 如果要做窟檐, 它主要满足哪几部分功能就可解决问题。

(3) 感受现场, 并借鉴已有的保护做法、实例。

(4) 观察和体验景观和功能的冲突与平衡。

(5) 寻找保护性构筑物的可逆性方法。

(6) 与当地专家座谈, 查找当地直接的数据。

(7) 分析现有窟檐的问题及需要改进的地方, 窟檐并不能解决所有病害问题, 还需要其他保护措施。

(8) 了解已有屋檐、椽子等构件的尺度, 寻找形式和材料的可能性。

2) 讨论交流

4 次特色的讨论十分有益。

第一次讨论: 北京建筑工程学院。瑞士伯尔尼应用技术大学建筑系主任皮特教授参加, 对前期研究成果进行讨论, 提出了建设性意见。

(1) 石窟现在的用途是什么, 宗教的意义还有多少?

(2) 石窟存在了 1500 年, 而煤矿对它的影响仅 50 年, 并且这种影响不会长久。应对影响期内和影响期

外窟檐构筑物的功能作用进行分析。

(3) 这是一个很大的综合课题, 同时考虑众多因素较为困难, 要抓住一点, 一些典型的因素, 从建筑的方面入手, 否则没有针对性。

(4) 要关注世界范围内相似问题的处理方法, 找到切入点 (造像艺术源于宗教, 可能亚洲居多)。

(5) 从总体出发, 新、旧对比, 从不同层面表现新与旧的连续。

(6) 洞窟的外观并不整齐划一, 凹凸不一, 空间变化丰富, 要从建筑师的角度看洞窟尺度、规模, 很多可以借鉴。

(7) 旅游资源开发应注重前期的科学规划, 要考虑窟檐内人的观赏空间, 重视各种流线的组织。

第二次讨论: 大同云冈石窟研究院。与黄继忠博士讨论, 明确了石窟主要病害以及窟檐的主要作用, 特别对以往很难突破的窟檐形式问题进行了深入的探讨。由于黄继忠博士在云冈工作了几十年, 有着丰富的石质文物保护经验, 对窟檐的设计提供了非常好的指导意见。

第三次研讨: 北京建筑工程学院。瑞士伯尔尼技术大学建筑系主任皮特教授参加, 详细讨论了 8 个方案, 之

后对 8 个方案提出了书面意见。

(1) 这是个难题, 也是一个重要的纪念物。对于一个建筑师来说, 要找到一个答案不容易, 是一个尝试。

(2) 云冈石窟有很强的历史性, 要尝试做符合长久性的建筑。

(3) 每个方案都有各种各样的构思原型, 在展开一个想法时, 一定要抓住原形。

(4) 云冈石窟是为宗教活动而产生的, 有很高的地位, 是一个朝圣地, 要考虑佛教的空间特点。

(5) 考虑人的活动、感知和空间的结合。

(6) 要考虑技术问题: 如何处理冲下来的沙石, 雨水如何排走, 与山体相接的节点如何处理等。

第四次研讨: 北京建筑工程学院。香港中文大学与北京建筑工程学院设计团队参加。双方展示了各自的方案构思, 并对设计理念以及窟檐的形式、结构等问题进行了争论。交流方案后十分有启发。

3) 终期答辩

2007 年 3 月, 北京建筑工程学院设计团队的教师和学生到香港中文大学参加了云冈石窟保护性窟檐概念设计的答辩。

突出的感受是香港中文大学学生的设计创意源自建筑设计与结构设计的高度结合。设计构思各阶段的概念模型、试验模型、设计原型,包括构造的节点模型都是大比尺的,充分表现了完全不同的设计构思训练过程,表现出以构建技术为原创的设计教学特色。

参加答辩的教师来自多个国家。答辩过程充满活跃的交流气氛,不仅是学生的介绍,教师的提问,也有教师之间的争论和学生之间的问答,还有其他听答辩人员的参与,讨论最多的还是历史遗产与现代构筑物的关系问题。

两个设计团队成果相比较,北京建筑工程学院的团队更多地关注了人文精神以及形式的问题,而香港中文大学团队则更侧重于结构技术的创造和表现。

4. 设计反思

本次联合设计工作坊是一个真实的课题,作为前期的探讨将为云冈石窟窟檐的设计提供有益的参考。下一步将与地方文物主管部门研究,遴选出3个概念和意向不同的方案进行深化,形成可以提供给专家讨论的方案。

作为设计课程选题,云冈石窟窟檐的设计具有较大的难度和复杂性。学生面对了许多未曾接触的问题,如国际文物保护的理念与原则、宗教的艺术与精神、石质文物的病害与治理、大型建筑结构选型等等。但是,本次设计还较多地停留在形式方面的探讨,更多的技术问题还未能深入研究。

通过本次设计课题,我们不妨预测,随着人类频繁的建设活动,设计师将面临的不是任意发挥的空间和自我陶醉的形式追求,设计将面临更多具有历史文化背景的特定场所或是更为复杂的约束条件,设计者需要在历史与未来之间展开抉择,寻求最佳的解决途径。

当然,作为设计教学过程,最需要的是能够激发学生的创作激情,培养设计创新的能力,这些需要多学科、多样化的手段,更不能缺少现场体验与感知。学校内的多专业联合设计、国内多学校联合设计以及与国外多所学校联合设计都将有益于设计人才的培养。

Abstract:

From August, 2006 to April, 2007, the joint workshop on conceptual design of the cave protector of Yungang Grottoes (listed as World Culture Heritage) in Shanxi was organized in the two universities, Beijing University of Civil Engineering and Architecture (BUCEA) and Chinese University of Hongkong (CUHK). Along with 4 Professors, 19 graduates from

the two universities took part in the design activity.

However, as a design project chosen for students, the design of the cave protector for Yungang Grottoes has its many difficulties and complexities. So students had to confront to deal with many problems they haven't encountered before. Even so, they still took their great efforts to

accomplish the hard task with their strong enthusiasm.

The joint design activity gives us a kind of deep feelings that it not only brings about innovation in our design ideas during our mutual communication and collaboration, but also builds up good foundation for extensive exchange and cooperation in the future.