

第三辑

北洋大讲堂

张斌题

天津大学「北洋大讲堂」系列讲座实录

BEIYANG DAJINGTANG

《北洋大讲堂》编委会

编

天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS



第三辑

北洋大讲学

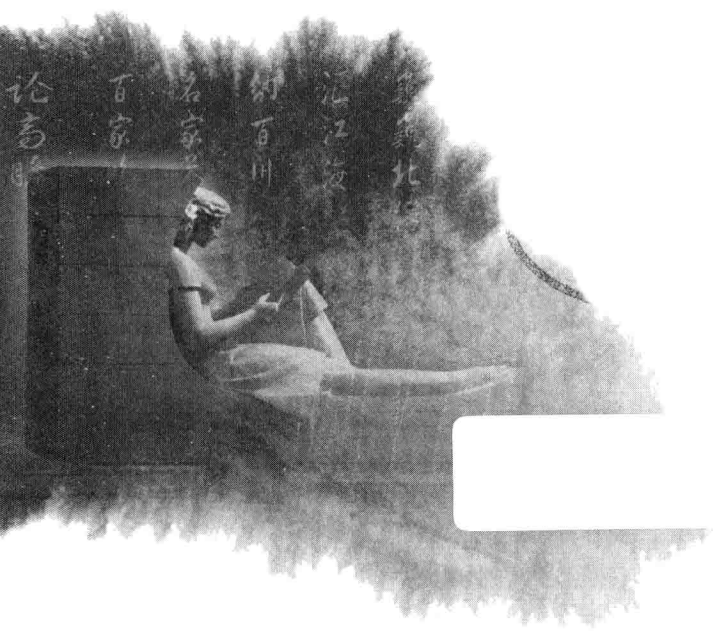
张鹤题

天津大学『北洋大讲学』系列讲座实录

BEIYANG DAJIANGTANG

《北洋大讲学》编委会

编



天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

北洋大讲堂:天津大学“北洋大讲堂”系列讲座实录.第3辑/《北洋大讲堂》编委会编. —天津:天津大学出版社, 2014.10

ISBN 978-7-5618-5214-9

I. ①北… II. ①北… III. ①社会科学 - 文集 ②自然科学 - 文集 IV. ①Z427

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第240142号

出版发行 天津大学出版社
出版人 杨欢
地 址 天津市卫津路92号天津大学内(邮编:300072)
电 话 发行部:022-27403647
网 址 publish.tju.edu.cn
印 刷 天津泰宇印务有限公司
经 销 全国各地新华书店
开 本 169mm×239mm
印 张 12.5+8页彩插
字 数 264千
版 次 2015年1月第1版
印 次 2015年1月第1次
定 价 38.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,烦请向我社发行部门联系调换

版权所有 侵权必究

序一

听讲座是“上大学”的题中应有之意。数十年的求学和教育生涯，从学生到老师，听讲座始终是很乐意的事情。

讲座的魅力，我看首先在于“高”，名家大师，高屋建瓴，给人“不是浮云遮望眼，只缘身在最高层”的感受；更在于“广”，上天入地、博大精深，引导我们的思想超越自我、超越专业（学业）、超越国界、超越时代。对于现行的偏于狭窄的专业化教育而言，这种“超越”就更显重要。

爱因斯坦在1937年9月的一封信中说：“我们切莫忘记，仅凭知识和技巧并不能给人类的生活带来幸福和尊严。人类完全有理由把高尚的道德标准和价值观置于客观真理的发现者之上。在我看来，释迦牟尼、摩西和耶稣对人类所作的贡献远远超过那些聪明才智之士所取得的一切成就。”

冯·卡门曾有句名言：“科学家研究已有的世界，工程师创造未有的世界。”也就是说，世界的未来什么样，很大程度上取决于现在正在培养的“工程师”。因此，我们培养的工程师必须是着眼未来、坚持可持续发展的。实现这一目标，需要使之有历史责任感、社会责任感、和谐人格和高尚情操，这样的工程师才是合格的未来创造者。而这种人才培养的关键是实现其对“真、善、美”的追求。所以，在当前的高等教育中，教人追求“真、善、美”的人文教育应当成为全面素质教育的核心，道德素质、文化素质、艺术素质等素质的培养与科学素质的养成同样重要。

天津大学（北洋大学）是我国建校最早的现代高等学府，114年来，大大小小的讲座不知办过多少，这些讲座和“正规”的课堂教学相互配合，成为学校教育中最有生气、最吸引人的内容。尽管天津大学是一所以工科为主的高等学府，但她坚持“科学与人文并



举”的教育理念，培养学生将逻辑思维与形象思维相结合，以促进创新思维的养成。王学仲文学艺术研究所、冯骥才文学艺术研究院、北洋艺术团等百花齐放，北洋文化艺术节、意大利绘画巨匠原作展等文化艺术盛宴令人目不暇接，使这所拥有百十年历史的大学蔚然形成“人文日新”的育人氛围。

如今的校园中，几乎每天都有某种讲座，其中水平居高者是“北洋大讲堂”，这里聚名家大师，讲科技人文，演时代故事，解求学之惑。近年来，学校邀请了一大批著名的科学家（如诺贝尔奖得主夏普莱斯）、文学家（如余秋雨）、政治家（如李岚清）、企业家（如张春来）、艺术家（如六小龄童）、教育家（如杨叔子）等众多海内外知名人士来校举办讲座。这些报告融合科技与人文，启迪思考与求索。所有这些活动的背后，都有一个共同的目的——为学生们提供一个追求“真善美”的平台，让学生们认识到什么是真，什么是善，什么是美。

孔子杏坛讲学，存世《论语》；苏格拉底设坛答问，留下《对话录》。讲座这种兼容并蓄的方式始终是交流思想、传播知识和交锋观点的重要平台，也是进行人文教育的有效途径。我非常乐于看到越来越多的大师做客“北洋大讲堂”，开坛讲学，也乐于与全校师生将这件事情更好地坚持下去，为学生们打开一扇窗户，引入智慧的阳光，让每一个追求真理、热爱生活、勤于学习的人从中受益。

学校有关部门将讲座精华集结成册，付梓出版，是一件非常有心且意义深远的事情。能通过编辑出书将多年的讲座精华进行凝练和传递，让更多的人受益，是我们多年坚持为之的愿望和心声，是一名教育工作者最大的快乐。

“博学之，审问之，慎思之，明辨之。”“学而时习之，不亦说乎？”

天津大学校长

2010年6月

序二

把名家大师的最新学术和思想成果搬进北洋大讲堂，惠泽于莘莘学子，我以为，这是天津大学营造育人成才环境氛围的重要举措之一，成效毋庸置疑。

自世界上第一所大学诞生，迄今已有千年。在漫长的发展历程中，大学理念亦几经嬗变。当代中国，大学承担着人才培养、科学研究、社会服务、文化传承创新的任务，而人才培养则处于中心地位。作为中国现代高等教育的开端，天津大学始终把人才培养作为学校的根本任务，不断探索大学“培养什么人，怎样培养人”的根本问题。

117年来，国家的需要始终是学校的责任，无论是北洋初创时的“兴学救国”，新中国成立后的“工业强国、科教兴邦”，还是如今继续为中华民族复兴做出贡献，百十年薪火相传，“爱国奉献”已成为学校人才培养的优良传统。“实事求是”这一20余万北洋和天大校友历经百年淬炼形成并代代相传的文化基因始终是学校人才培养的价值坐标和精神信仰。在中国高等教育的发展史上，北洋大学和天津大学从未停止过对办学理念和人才培养模式的探索，北洋时期的“穷学理，振科工，重实验，薄雕虫”，新中国成立之后的“教育与生产劳动相结合”，以及改革开放以后的“综合性、研究型、开放式、国际化”等等都反映了这种探索与实践。

当前，我国的经济和社会发展正处在一个新的历史时期，高等教育从“大”向“强”迈进成为显著的阶段性特征，提高质量已成为高等教育发展的核心任务。在全新的时代背景下，天津大学进一步梳理和确定办学的人才观和质量观，以培养“优秀”的中国特色社会主义事业的建设者和接班人为使命，将培养“具有社会责任感、全球视野和创新精神的高素质拔尖创新人才”作为根本任务。为对接国家重大战略部署对高层次工程人才的迫切需求，学校以深



化工程教育改革为契机，进一步提出了培养“具有国际竞争力、创造力、实践力和领导力的卓越工程创新人才”的特色目标。

在培养人才的过程中，我们要始终坚持一个理念：以学生为本。学生的成长与收获，应成为检验教育质量最直接的评价标准。要注重强化一种方法：实践训练。清代教育家颜元说“讲之功有限，习之功无已”，意思是不仅要重视课堂上知识的传授，更要重视“习行之功”。还要明确一个支点，那就是服务经济社会发展。“不审天下之势，难应天下之务”，唯此，也才可能培养出更多“顶天立地”的创新人才。

北洋大讲堂创办十年至今，已经成为全国高校中颇具影响力的讲座品牌，成为天津大学校园文化氛围中的一道亮丽风景。在天津大学这样一所以工科为特色的大学，“北洋大讲堂”的存在，提供了关于科学与人文、科学与艺术、科学与工程技术、科学技术与社会发展等思想交汇的平台。“北洋大讲堂”开办至今的十年间，数百名家大师登台演讲，万千学子现场听讲提问。科学界如诺贝尔奖获得者巴里·夏普莱斯、杨振宁，文学界如余秋雨、刘墉，政治界如国务院原副总理李岚清、韩国国会议长金炯旻、美国能源部部长朱棣文，企业界如新东方总裁俞敏洪，艺术界如六小龄童等，都曾做客讲堂，开坛授课。名家大师在此风云际会，贤才俊彦在此激扬文字，知识的传递、观点的交锋、人生的感悟，聆听百家之言，博采众家之长，使同学们得以了解学术前沿，领悟深刻思想，分享实践经验（不妨称之为间接实践），洞察社会的热点，增长人生的智慧，而这些，正是培养高素质拔尖创新人才提升境界、启迪思维、增长才干的重要方面。透过这些精彩纷呈的高端讲座，我们看到了一种精神，一种信念，正与天津大学这所百年巍巍学府始终坚守的信仰——实事求是，不谋而合。

“操千曲而后晓声，观千剑而后识器”，“温故而知新”，《北洋大讲堂》即将出版第二辑，我希望更多的学生能从中受益，更希望越来越多的学生能以“实事求是”的精神，将从中所听、所学、所获转化为追求真理、振兴中华的实际行动。

是以为序。

天津大学校长 李家俊

2011年4月

前言

2002年，天津大学整合原“新纪元论坛”、“院士论坛”和“青年文化广场”，推出“北洋大讲学”这一集思想教育、先进文化、前沿科学为一体的品牌论坛，广邀名师大家为学生传道授业。天津大学是中国第一所现代大学，其前身为成立于1895年的北洋大学。“北洋大讲学”以“北洋”冠名，既是对这所大学历史的尊重，又彰显了其传承学校百余年办学精神的责任与使命。

澳大利亚原总理陆克文，中国国务院原副总理李岚清，全国人大原副委员长成思危，韩国国会议长金炯昨，诺贝尔奖得主夏普莱斯、吕克·蒙塔尼、朱棣文、杨振宁、莫言，微软全球副总裁 Tony Hey，中央电视台著名主持人撒贝宁，著名主持人陈鲁豫，著名相声演员冯巩，著名学者余秋雨、纪连海、刘墉，奥运冠军陈一冰等都曾做客“北洋大讲学”，在这里留下了智慧的声音和深刻的思想。从创立至今，“北洋大讲学”共举办各种精品讲座四百余场，近二十万名学生在这里受到心灵的洗涤和思想的升华。

然而囿于时间、空间等条件的限制，每次能到现场聆听报告的学生总是有限的。已出版的《北洋大讲学》第一辑、第二辑赢得了同学们的一致赞许，很多学生都希望我们能继续将讲座整理成文字，使更多的人受益。到过现场的同学也渴望能够看到报告的文字版，以期进一步思考，长久回味。在这种期盼下，我们决定摘录讲座中的精华，结集出版《北洋大讲学》第三辑。

本期收录了从2012年至2014年举办的“北洋大讲学”中九位主讲人的讲座实录。包括中国建筑设计研究院副院长、总建筑师、中国工程院院士崔愷对“以土为本，走有地域特色的城镇化道路”的精湛解读；中国科学院院士、中科院古脊椎动物与古人类研究所所长周忠和与我们一起“漫谈达尔文进化论与化石新证据”；故宫



博物院院长单霁翔“把壮美的紫禁城完整地交给下一个600年”的豪情壮志；中国建筑第五工程局有限公司董事长鲁贵卿有关“都江堰三角法则及应用”的学术交流；著名历史学家、思想史家、教育家，西北大学名誉校长张岂之以他的视角阐释“我们从中国古代史中看到什么”；清华大学公共管理学院院长，21世纪发展研究院常务副院长薛澜在“建设国家创新体系，加速创新驱动发展”中的回顾与展望；北京大学教授、北京工业大学耿丹学院院长、吉林建筑大学名誉校长林炎志对“当代大学生的国家使命”的完美诠释；金属学及材料科学家，国家最高科学技术奖获得者，耄耋之年的师昌绪与我们共勉他“行走在人生道路上”的感想；百家讲坛主讲人纪连海“我这三十年”的倾情诉说。此外，本期还精选了原国务院发展研究中心学术委员会副主任，曾任第八、九届全国政协委员王慧炯；计算机科学与技术专家、中国科学院院士张钹等十五位名家大师的讲座精彩语录，期待能将更多主讲人的思想精髓传递给更多的学生们。

回顾这些年“北洋大讲堂”的成功举办，除了欣慰，我们更感到一份责任。面对社会日新月异的发展和学生们成长成才的多样化需求，我们要做的工作还很多。我们将不遗余力地利用一切资源邀请名家大师做客“北洋大讲堂”，进一步提升报告的“质”；同时，也将竭尽全力地增加活动受众的“量”，发挥网络、报纸、书籍等各种媒介的作用，使更多的青年学子能够从中受益。

我们真诚地期待广大读者朋友对本书及“北洋大讲堂”的建设提出意见和建议。我们将不懈努力，把“北洋大讲堂”办得更好，使之成为名师大家与青年学子共同“碰撞思想、品味人生、探求真理”的殿堂。

《北洋大讲堂》编委会

2014年5月



目录

以土为本,走有地域特色的城镇化道路	崔 愷(2)
漫谈达尔文进化论与化石新证据	周忠和(18)
把壮美的紫禁城完整地交给下一个600年	单霁翔(38)
都江堰三角法则及应用	鲁贵卿(72)
我们从中国古代史中看到什么	张岂之(94)
建设国家创新体系,加速创新驱动发展	薛 澜(106)
当代大学生的国家使命	林炎志(120)
行走的人生道路上	师昌绪(140)
我这三十年	纪连海(156)
名家精彩语录	(180)
后记	(185)



以土为本，走有地域特色的城镇化道路

崔愷



崔愷

1984年毕业于天津大学建筑系，获硕士学位。现任中国建筑建筑设计研究院总建筑师。中国工程院院士，中国建筑学会常务理事，天津大学教授，清华大学双聘教授，中国科学院大学教授。被先后授予「国家勘察设计大师」称号和「梁思成建筑奖」。提出了「本土设计」的创作理论，倡导以自然与人文环境资源为本的理性主义创作方向。

「让城市融入大自然，让居民

望得见山，看得见水，记得

住乡愁。」

「盖房子不是为了GDP，而是

为了让人居住，让人生活得

更好。」

「让建筑仿佛从大地中生长出

来。」



各位老师、同学，大家好！很高兴能再一次回到天津大学。正如刚才钟校长所讲的，我是跟母校联系比较多的一位校友。因为建筑学术方面的一些活动，我每年都会回母校来。但实际上，我还有更多机会回母校来是因为咱们新校区的建设，作为校友，我也是校区建设的总建筑师之一，我愿意为母校做些贡献，所以我这几年常回来，刘副校长那边一召集，李校长需要我做汇报，我就会赶过来。随着新校区建设得越来越快，我相信，这几年我们跟母校的联系会更加紧密。

今天非常荣幸作为主讲人来为我们研究生院成立三十周年纪念活动做第一场报告，我觉得有点不敢当，因为我知道天津大学有很多非常重要的学科，有很多水平非常高的不同领域的专家学者，应该请他们先讲。我曾经推辞说，是不是把我放在后面一点儿，让我有时间可以准备得更充分一点儿，但是钟校长以及各位领导都非常客气，所以我就只好稍微准备了一下，来给大家作一个汇报。

今天我选的主题是“以土为本，走有地域特色的城镇化道路”。近几年，尤其是近几个月来，这个话题在我们专业领域当中越来越受到人们的关注。因为去年12月，中央召开了全国城镇化的工作会议，对今后的城镇建设工作提出了非常重要的指导意见，对我们规划和建筑设计领域也都提出了很具体的要求。实际上，在这一届中央政府换届以后所提出来的对未来中国经济发展的规划当中，城镇化是一个非常有力的扩大内需的支撑点。改革开放三十年来，中国城市化进程很快，但下一步的发展（大概是15年到20年的时间），按李克强总理的预见，应该继续进行大幅度、大规模的城镇化工作。坦率地说，这对我们专业确实是一个好消息，但也是一个让我们挺担忧的事情。因为我们在过去三十年快速的城市化进程中虽然取得了很大的成就，但也出现了很多问题。今天，整个京津冀地区的雾霾已经成为一个非常非常严

重的环境问题，我们可能要花几十年的时间才能解决这个问题。在这样严峻的情况下，今后我们是不是还要重走以往城市化的老路呢？恐怕不行了！我觉得这一次中央的城镇化工作会议确实提出了一个足以让我们欢欣鼓舞的新的思路。我这里摘了一段，跟大家一起学习一下。

会议公报指出：“城市建设水平是城市生命力所在，城镇建设要实事求是地确定城市定位，科学规划，务实行动，避免走弯路。要体现尊重自然、顺应自然、天人合一的理念，依托现有的山水脉络等独特风光，让城市融入大自然，让居民望得见山，看得见水，记得住乡愁。”

“望得见山，看得见水，记得住乡愁。”这三句话，现在几乎是我们每一次在跟业主或政府领导沟通和汇报时都会提到的话。这听起来像句大实话，很平实，但实际上在过去的城市规划和建筑设计中却往往被忽视。这次习主席提出了这样具体的要求，实际上是非常高屋建瓴的，是对我们建筑行业非常重要的指导意见，表达了对我们的专业立场的极大支持！“……要融入现代元素，更要保护弘扬优秀传统文化，延续城市历史文脉；要融入让群众生活更舒适的理念，并将理念体现在每一个细节中；建筑质量事关人民生命财产安全，事关城市未来的传承，要加强建筑质量的管理制度建设，对导致建筑质量事故的不法行为必须坚决地依法打击和追究；在促进城乡一体化发展中，要注意保留村庄原始风貌，慎砍树、不填湖、少拆房，尽可能在原有的村庄的形态上改善居民生活条件。”我觉得这个几乎就是我们专业学者早就想说出来的话！当然，我们说话的分量远不如习主席的指示，中央明确的态度和具体的指导意见，使我们今天在新型城镇化建设进程当中有了一个好的靠山和具体的依托，我觉得这个是非常重要的。我十分赞成中央的指导意见。我认为，这是一个可以根本解决以往城乡建设中诸多问题的正确决策，既对各级政府提出了明确的要求，管住政府的决策权，也对我们城市规划和建筑设计领域提出了更高的要求，需要我们重新审视自己以往的工作。

春节前，我在北京参加了一个座谈会，是由中国城市规划学会城市设计委员会组织的，有好几位老专家到场。当时我在发言中提出了有关新型城镇化建设方面几点个人的思考：中央提出了新的要求，我们作为专业人员，有没有值得调整和反思的基本问题？为什么我们认真规划和努力建设出的新的城镇、乡村总是没有老的好，没有农民自己盖的好？有没有研究出能够适应村镇规划建设的新的规划方法？我们怎样在新农村建设中为农民留下他们的乡愁？我觉得这些问题是值得反思的。在这次中央城镇化工作会议中专门讨



论了应该研究新城镇规划和建筑设计的方法，从根本上解决农村的人居环境问题。因为我们看到，如今许多村庄在改造中没有留住乡愁，只是像兵营式的建设，也许农民的居住条件确实比原来的老房子好一点儿，但这些房子离农田很远，他们每天种地是不是方便？他们的院子里还能不能种菜、养猪？他们还能在院子盖房吗？这些事似乎都不确定。当然，更可惜的是我们更喜欢的那种景色优美、融入山野环境的美丽村庄越来越少了，或者成为了并不真实的旅游点儿，这是一个非常普遍的大问题。所以我认为，我们专业界应该响应中央的号召，认真地反思以往的规划建设理论和方法，放下架子，向传统学习，向农民学习，探讨如何为农民设计房子，如何让农民住上好房子，如何传承村镇的文化风貌，让人们记得住乡愁的底线在哪里。这就是我今天想讲的话题。

从这些年的设计当中，我们自己总结出了“本土设计”这样一个基本想法，目前它还不是一个很成系统的理论，但是面对今天中央提出的城镇化建设新时期的需求，我觉得有必要把我们这个想法同今天这个需求建立起联系。“本土设计”的原理实际上就是：建筑离不开土地，土地中含有自然和人文的信息，建筑的特色应该反映土地的特色。它应该表达对本土文化的自觉传承，对“和谐”这一中国社会核心文化理念的体现，它应该提倡理性的思考和对环境的长久责任以及立足本土文化进行创新，等等。这些都是我们在“本土设计”理念指导下做的工程实践，我这里选取一些案例给大家做详细介绍。

首先，我觉得“本土设计”应该反映自然环境的特色。比如说在北京平谷华山乡的谷泉会议中心，曾是我在上天大之前劳动插队的地方，那里的山水环境比较好，所以如何让建筑和自然环境更好地结合就是关键的问题。当时项目单位给我们的设计任务是在这个山坡上建一个五万平方米的会议中心，通过反复研究分析，我们选择设计的路径是“让建筑融入环境”。我们将建筑嵌入山体，形成的外部形态就像是在山上开了一片梯田，中间有几块巨石，形成建筑的公共空间。建筑外墙材料选用仿天然岩石肌理的GRC挂板，加上绿化平台花架，层层金属挑棚像山泉跌水，体现了我们建筑师对自然山水的一种热爱，也表现了我们保护环境的一种立场。在建筑内部我们也以山谷为主题来创作空间，这就使建筑空间非常丰富，很有力量，给来的客人留下深刻的印象。

在泰山有个叫桃花峪的景区，我们应邀在泰山脚下设计一个游客中心，

面积很小，只有四千多平方米。我们希望整个建筑可以表现出山的大尺度，在与景区环境相协调的同时，也能解决功能要求。我们采用了清水混凝土塑造建筑的想法，让它能够跟后面的大山一样有力量，有姿态，也有肌理。这个小建筑都已经建成好几年了，受到了专业界的广泛肯定和老百姓的普遍欢迎。

我们还在杭州一个叫洋江畈的小山沟里设计了一个小型博物馆及其配套的服务设施。十几年前，杭州西湖清淤时把淤泥放在了这个小山沟里，形成了一片幽静的湿地公园，我们的建筑一万多平方米，在这样一个非常小的湿地中，如何把建筑融入环境成了一个难题。我们采用了低矮的、连续的折面屋顶，通过屋面绿植、绿色遮阳格栅等方法使建筑融入到湿地绿色环境中，再嵌入几组粉墙黛瓦的小房子，像乡村聚落，很符合这个杭帮菜博物馆的主题。这些都是以建筑回归自然的想法为基础的，而建筑本身也因为回归自然而变得更有特色。

我们国家地域广，民族多，建筑如何反映不同地域的文化也成为“本土设计”经常思考的问题。其实不仅是建筑师在思考，政府还有老百姓也都会考虑。下面，我介绍苏州火车站、昆山文化艺术中心、朱家角水上宾馆等几个项目。

大家知道苏州的老城是非常著名的水乡，苏州园林也非常有名。我们设计的这个车站建筑就在苏州老城的边上，隔着护城河与老城相望。如何把一个八万平方米庞大的现代化车站与小巧的苏州城市尺度相协调的确是个挑战。于是我们通过菱形的造型语汇将巨大的站棚分解成一片折形屋顶和巨型桁架，将粉墙黛瓦和小庭院引入站房，以廊桥码头接驳河道游船，最后形成了“苏而新”的地方特色，区别于其他现代化大型车站，使其拥有了一种辨识感和文化认同感。

再说昆山文化艺术中心。昆山是苏州下面的一个县级市，也拥有很好的水乡环境。这些年很重视产业的发展，大量的台商企业聚集在此，经济方面发展很快。这几年在文化生态建设方面要打造城市森林公园。我们的任务就是在其中的体育公园的场地边上设计一个剧院。设计中考虑了与昆曲文化相结合，也想营造新的滨水城市空间，带有一种文化的表现性，代表着对这个地方文化艺术的歌颂。建筑形态如行云流水，贯穿室内外，穿孔金属板形成水墨长卷，剧院粉墙弧板叠成荷花，都是在满足功能的前提下展现地方文化的特色，但不是守旧模仿，而是有所创新。