

张利：奏响在人民大众心中的乐章

► 斯文乐 赵玲

4月28日，北京故宫博物院，第十届、第十一届梁思成建筑奖颁奖盛典隆重举办。清华大学建筑学院院长张利教授是该殊荣的四位得主之一。尽管众望所归，但低调谦和的张利，以五个感谢来致敬国家和时代为建筑师们提供的无限可能，表示将继续与中国建筑同仁们一起继续从事这项幸福而崇高的事业。

梁思成建筑奖由原国家建设部和中国建筑学会2000年创立，以表彰、奖励在建筑界做出重大成绩和卓越贡献的杰出建筑师、建筑理论家和建筑教育家，是中国建筑师和建筑学者的最高荣誉。每两年评选一次，每届最多评选两名获奖者。2016年起，这项大奖得主的遴选由中国扩展至世界，成为全球建筑界大奖。自于2000年来，共有25位中外建筑大师荣膺梁思成建筑奖（首届评选出新中国50年来建筑设计发展和建筑设计创作作出杰出贡献的9名建筑大师）。

1946年夏，清华大学校长梅贻琦接受建筑家梁思成先生的建议，在清华建立建筑系，聘请梁思成成为系主任，吴良镛为助教。创系之初，梁思成先生即明确提



张利

全国工程勘察设计大师，清华大学建筑学院院长、长聘教授。2014至2015年任北京冬奥申委工程规划部副部长、场馆与可持续发展技术负责人、陈述人，2016至2022年任北京冬奥会张家口赛区总规划师。

出“体形环境”的思想，据此把课程分为五个类别，即：文化及社会背景、科学及工程、表现技术、设计课程、综合研究，其宽阔的国际视野为清华建筑学科的高起点奠定了基础。

70多年来，清华建筑形成的优秀文化代代传承，这从梁思成奖多位得主中即可窥得一斑。首届9名梁思成奖得主中，就有吴良镛、关肇邨、张锦秋三位来自清华建筑的院士，他们都是梁思成先生的亲炙弟子。颇为有趣的是，张利的授业导师关肇邨院士和他的上任院长庄惟敏院士均是梁思成奖的得主，这也是中国建筑史上的一段佳话。

每个时代都有每个时代的使命。2020年，已在清华园学习、工作和生活了32年的张利接力庄

惟敏院士，成为清华建筑学院掌门人。他在前贤大师的肩膀上，在建筑世界站得更高、看得更远、走得更广。现代建筑的价值重点在于人而非物，它是连接人与人、人和自然的桥梁，着重人对空间的体验和空间对人的关怀。张利深谙此道，以人为核心的城市人因工程学自然而然成为他的建筑设计和建筑教育的思想指南。

诚如张利所说，“好的建筑，要从以第三人称视角做设计，变为以第一人称视角做设计。”“集体纪念碑”式的建筑不再是他的追求，在张利的眼里，能够做出人民大众宜用且喜爱的空间设计，才是真正的好建筑。德国哲人谢林说，建筑是凝固的乐章。的确，正是将文章写在祖国大地上的博大情怀，使得张利的每件作品不

仅成为一个时代的地标，而且更像一曲曲奏响在人民大众心中永恒的凝固的音乐。北京冬奥会国家跳台滑雪中心“雪如意”和首钢滑雪大跳台“雪飞天”，就是新时代“凝固的音乐”中给人留下深刻印象的作品之一。

俄国画家、美术理论家康定斯基说过：“每一件艺术作品都是其时代的产物，同时也是孕育我们情感的源泉。因此，每个文明时代都能创造出其独有的艺术，且不可复制”。

今天的我们如何定义这个时代好的建筑？未来，人类生活需要哪些类型的建筑？如何去实现？

带着这些问题，我们应约来到清华大学建筑设计研究院简盟工作室，请张利教授答疑解惑。从张利教授所倡导的“城市人因工程学”，来了解他在35年的建筑生涯中是如何传承清华建筑的人文主义、利他主义传统，通过多个建筑作品来表达尊重人、理解人、抵达人，诠释中国文化与科技智慧。从通识教育和面向未来的角度，来了解建筑学院如何荟萃大先生，鼓励学生的探究与批判精神，发展个性，以及如何成为未来建筑发展的“智库”，汇聚建筑大师、高端建筑人才的自由、开放平台。从中西文化的碰撞与交流中，了解建筑学院如



2014年张利教授在国际奥委会总部洛桑作北京2022冬奥会申办城市市场馆规划陈述

何发展教育、科研、创作实践体系，通过合作与竞争，不断提升学院在世界建筑舞台的影响力。

“雪如意”上的可持续理念

记者 您是在怎样的契机下开始负责2022年冬奥会项目的？您设计的国家跳台滑雪中心——“雪如意”不仅是地标性建筑，同时也为当地经济发展带来了积极影响。您在设计“雪如意”的时候曾遇到了哪些挑战？

张利 我参与到冬奥会项目中，是得到了现北京市规划和自然资源委员会副主任施卫良老师的推荐。他是清华1983级学长，我经他推荐参与到北京冬奥申委，承担了工程规划部副部长、场馆与可持续发展技术负责人、陈述人的工作。2015年7月申办成功后，我回到清华，从建筑专业的角度，

参与到了后续的场馆设计中，负责北京冬奥会张家口赛区规划和北京赛区首钢滑雪大跳台设计等。

从项目设计的角度讲，挑战一直都在。冬季运动项目的一个特点在于多为山区和城市联办，这样就把集中在大城市的资源部分辐射到乡村和山区等地，既有利于资源的均衡合理流动，也有助于环境的可持续发展，这也是我们做规划和设计的时候着重考虑的。

在国家跳台滑雪中心的表现形式上，S曲线的赛道是视觉上非常明显的符号。当时团队找了一百多个熟悉的识别性符号，最后发现在中国文化中，如意的几何特征和赛道结构暗合，但其最大的设计挑战在于其柄首的布局。人们观察运动场馆，一般会从投射角度，进而拟人化想象，所以



张利在设计首钢滑雪大跳台时的工作照



张利与现任国际奥委会主席巴赫



2017 年张利接待习近平总书记考察北京冬奥崇礼工程

普遍都重视顶部空间的构型。而且新颖有趣的顶部空间，也必将有利于赛事之后人们多功能的持续使用，从而延展运动场馆的生命周期。

当时的问题在于，之前所有跳台滑雪赛道的顶部仅仅是一个很小的运动员出发区。而此次设想作为如意柄首的顶部空间能否如愿实现？我打电话问当时国际雪联负责这项运动的竞赛主任瓦尔特·霍费尔（Walter Hofer），我可否在赛道上面挑起一个空间？他说：你挑多大？我说，直径 80 米左右。他静默了好一会才说：“我觉得可能可以，只要不影响运动员出发就行，也许这个先例会对今后的赛道设计有启发。”

北京冬奥会滑雪场馆的可持续理念，呈现在国家跳台滑雪中心“雪如意”的设计中：位于柄首的是约 4000 平米的顶峰俱乐部、中间的柄身部分是赛道，赛道侧面的两边用于防风，赛道底部则是一座体育场，与“冰玉环”无缝衔接。赛后，“雪如意”既可用于继续举办世界高水平跳台滑雪比赛，国家队及河北等省队的日常训练，在没有赛事时，滑雪爱好者也可在此一展身手。同时，“雪如意”的“柄首”——顶峰俱乐部则用于举办会议会展、接待旅游观光，S 形的落地坡道段适合开展各种滑雪体验和游乐项目等。

我们一直在跟踪着这些大型赛事场馆、赛道的后续利用情况，看后期能否起到长时间的经济发展的促进作用。

建筑教育要对得起、配得上学生

记者 您具有建筑设计师和清华建筑教育者

的双重身份，您如何平衡二者之间的关系？我曾编辑过茅以升先生作品集，感触最深的是当他带队建造钱塘江大桥的同时，也培养出了一大批顶尖的桥梁工程师，为新中国大型桥梁建设做出卓越贡献。您如何看待这种建筑师之间的传承？

张利 建筑设计是实践的产物，不是百分之百可以科学实证或计算出来的。因为可能性太多，优秀答案也太多了，这使得唯一（最终）正确的设计很难论证。建筑设计总是带有不同人的文化基因、个性体验、生活经验和主观判断，最后形成了存在于大地上的作品。因此，建筑学科“师傅带徒弟”的师承特征，较其他学科更为明显。

清华建筑系是梁思成先生在1946年创办的，我的导师关肇邨先生是梁先生早期的学生。1950年代初，林徽因先生生病卧床，梁思成先生出差时，就请刚毕业的关肇邨去帮忙照顾，陪林先生聊天，林先生也因此经常指导关先生的工作。

建筑师无外乎两种。一种是标新立异，作个人纪念碑式的作品，等他人来崇拜；一种是绞尽脑汁去考虑更多人的需求，让普罗大众能更加自由地享受到建筑空间。从这个角度讲，建筑学就是建筑的职业实践和建筑教学的

结合，要和更多的人在一起，和偏向未来需求的年轻人在一起，两者从未分开。清华建筑一直有着利他主义的文化传统。

可以想象在音乐界、美术界或戏剧界也有类似的情况，学生有些时候是超过老师的，是因学生的存在而提升了老师的水平。如果老师失去了和学生的接触，他也会枯萎。因此，建筑师或者说建筑学教师，其教学过程不是单向而是双向的影响。

我们也一直在思考，怎样能让现代的学术和知识体系更符合未来学生的需要。作为清华建筑学院院长，我的前任是庄惟敏院士，他是李道增院士的学生。李道增院士有个著名的说法是，你的建筑教育要对得起、配得上学生。所以，这就要求我们永远要去琢磨，现在提供的是不是已经落后于学生的实际需求了。

茅以升先生在建造大桥的过程中，培养了一批桥梁专家。这一方面反映了茅老是伟大工程教育家，这是毋庸置疑的；另一方面可能也反映出在当时的社会环境中，知识和信息极不均衡的条件下，作为知识和信息的重要提供者，传承给了谁，就可能塑造成就了谁。但现在还要考虑的重要因素是，知识和信息是开放的。教育者可以作为知识、信息或者机会的枢纽，但并不是所谓的教

学主体或者知识提供者，不是对学生的灌输，更不是对学生的一种所谓的“栽培”，而是一种在互动基础上的共同进步。“互动与共同”就是教师对自身对未来的无知要有明确的认识，千万不能把学生培养成跟自己一个样，那就麻烦了。

记者 清华校长梅贻琦先生倡导通才教育思想，在清华和西南联大的实践中硕果累累。您觉得梅校长的这一教育理念在当下有何现实意义和实践价值？您作为院长，在培养清华学子的过程中有哪些体会？

张利 我们现在提倡的建筑教育，至少是本科建筑教育，在向通识化的方向发展。在学科里学不如到实践中学。这跟计算机科学有相通之处，学程序不如学方法，在实践中可根据系统环境去具体应对。建筑学院现在做教育的路径是把基础不断凝练，让学生们了解建筑学所涉及到的架构和方向，再决定向何领域深入前行，而不是去均匀地扩大范围。学院梳理了四个不同类型，一类是传统认知上的建筑师，做设计实践，成长为设计大师。一类是做学术研究方向，深挖某一领域问题，发现新的知识。一类是面向全球竞争，从公共管理和人文角度去参与全球遗产计划、环境计划等。

还有一类就是建筑技术科学。以此给学生更宽泛的可能性。与此相适应，清华建筑学院的教学体系和课程设置一直在做增量式、迭代式的改变。此项工作在庄惟敏院士做院长时就开始了，现在已有四五年时间。走的步子不是很大，走大了可能会对学生造成重大影响，走小步，把有意义的部分沉淀，随时调整出现问题的地方。

从集体纪念碑式的建筑到以第一人称视角做设计

记者 这一观点很有意思，您觉得从学生身上学到了什么呢？当今AI的发展又会给建筑教育带来怎样的契机或挑战？

张利 互相学习。作为教师要了解学生们开始群体性地对什么东西不感兴趣，这个很重要。我们所教授的技能也好，知识也罢，如果学生们普遍采用一种敬而远之的态度，或者反问，为什么不采用另一种解决方式或渠道？这有时会直接推动教师教学方法论的更新。

我认为，建筑学科教育要走出原来的舒适区，原有习惯的知识体系和工具箱是建立在从无到有的基础上，现在需要是的从有到好。建筑领域的问题域和工具箱都已改变，最典型的就是大规模地引入了数据和计算技术，为



张利带领简盟工作室设计师和学生踏勘崇礼山区

建筑师的创造性提供了更多可行性依据。当你有了不同创意后，可以去测试它到底是什么样的。

说到“好”的标准过去只有一种，就在历史上形成了人类共同的文化记忆，建筑可以参与到一个社区、一个城市、大到一个国家，甚至是整个人类世界遗产的记忆，这是被称为集体纪念碑式的建筑。

在多元价值观、可持续发展观形成以后，评价标准多了很多。但我觉得不外乎增加了两种，且都有特别明确的考察标准。一是从能源、能量运动系统的角度，建筑在循环上所耗费的能源以及产生的碳足迹是节约高效的。二是从人因的角度，让更多人在建筑空间里感知和体验的质量得到极大提升。无论是气流的速度、闻到的气味、听到的声音、光照

的环境，都在对人在不均匀时空中的需求给予反馈。总之，好的建筑，正在要求建筑师从以第三人称视角做设计，变为以第一人称视角做设计。从俯视方案的上帝视角，转为使用者的沉浸角度去思考，建筑是通过物来见人的过程，建筑是见人的媒介。

AI的起步是在50年前从识别图像开始，所以它最擅长的是处理二维图像，现在它生成了很多类似建筑设计的空间图像、图纸或照片，但并不理解其中的空间关系。它目前停留在二维图像的降维处理上，因为其样本的数量和标记的获得是最容易的。我做了设计科学的“城市人因工程学”领域研究，跟工业工程的人因工程学 Ergonomics 一样，把人在空间中，从审美行为到空间感知的体验量化记录下来。如果进

一步和 AI 结合，就可以为其提供数据的支持。未来数据样本量足够大、数学模型足够复杂的情况下，也可能产生新的变化。

清华是生活质量最好的环境之一

记者 您求学和工作的主要经历都在清华园，清华给您的事业和生活产生了怎样的影响？您在清华师长交往的过程中有哪些趣事？

张利 人的生活质量很大程度上是由周边人决定的，特别是相近几层的人际网络。从这个角度讲，清华是生活质量最好的环境之一。因为你身边永远不会缺乏好奇、好争辩的人，生活不会无趣乏味，某种程度上也会免于堕落，所以我觉得清华是被眷顾了的地方。以全球视野来看，大学文化都是以大学人为主体的积淀和创造的，因此从学院、学校到整个中国教育界，都应该给那些聪明的不安分的头脑以更多的机会。

我和关先生之间的趣事很多。像我第一次和关先生出差特别兴奋，因为我非常崇拜关先生。到了昆明，关先生说咱们去遛弯，转到吃小吃的地方。他突然停下来，说要不咱们吃油炸豆腐。等人家炸完了，关先生要掏钱，我一看，这不能让先生请徒弟吃呀，赶快也掏钱，结果钱包没拿住，掉到油锅里了。后来关先生经常

笑称：“我们一起在昆明吃过油炸人民币。”

我还记得当年上学的时候，焊接馆是建筑系的专业教室，里面都是图版，学生们在此手工画图。每到要交图纸时就熬得熬夜，黑黑的楼体、高高的楼梯，我们都得拿着手电去，还得想办法说服看门大爷让我们能把图画完。为了和大爷处好关系，我们就想方设法和他套近乎，递烟点烟，让大爷关键时刻睁一眼闭一眼，晚上不着急赶走我们。人们常说，我们的建筑职业实践，是通过建筑来和不同的人接触，也许就是从那时候开始了真正与人打交道的人生功课。

记者 您主持设计了北京冬奥的标志性建筑——国家跳台滑雪中心“雪如意”和首钢滑雪大跳台“雪飞天”，以及玉树嘉那嘛呢游客到访中心、上海世博会中国馆屋顶花园新九洲清晏及地区馆、金昌市文化中心等多个项目，哪一段设计经历令您最难忘？

张利 我的第一个实践项目是跟着关肇邨先生设计清华生命科学馆。关先生主持设计，我负责画图等。在设计的过程中，关先生指出很多地方不能这么弄，而应该如何设计。当时我心里还不太服气。但是等到科学馆盖起来之后，我发现他是对的，实际建筑和头脑

中想的是不一样的。

建筑师成长的一个重要路径就是去逐渐缩小头脑中的设计和实际建筑的差距。这个缩小差距的过程要看人的禀赋。有一些同龄的建筑师，大概五六年间盖几个房子他们就能琢磨清楚了。我觉得自己悟得较慢，差不多花了20年时间，才把它琢磨到自己能够控制的程度。不过现在有了VR等技术，非常有助于建筑师去把握这种尺度关系。人和建筑的关系是三维沉浸式的，与看图纸、看模型的很大不同就在于空间尺度关系的感知。最难的是对建筑纵深轴的感觉，对它的感知失真将会带来一系列设计上的失误。有的建筑设计师对于建筑纵深轴感受天生敏锐，有的则需要相当长时间的磨炼才有感觉。

关先生当时教我们设计的时候就说：“你先别想着房子画成立面什么样，你进去走一圈。”这也是我们刚才讲到的传承。比如说，人生轨迹是一条弹道曲线，大先生给你微调一下，后面的路径就会大不一样。关先生给予我非常关键的点拨，至于能理解到什么程度或者说何时能充分理解，就因学生的天赋和悟性而异了。

让凝固的音乐永恒在人心

记者 我在简盟工作室里看满墙

的奖状、奖章和奖杯，您获得过清华大学学术新人奖、英国AR+D国际新锐建筑师奖、全国工程勘察设计大师、第十一届梁思成建筑奖获得者等多个国内外重量级奖项，请问您最看重的是哪个奖项？

张利 不同的奖项会涉及到不同的维度和考量，建筑师的所有作品都要持续地去接受时代的考验。像中国建筑学会颁发的中国建筑创作大奖（1949-2009），是缘于甘肃金昌市文化中心的项目。金昌市是中国的“镍之乡”，世界第三大镍矿产区。当地气候干燥、寒冷、日照充足，山地特征则是天际线略微倾斜，有着明显的竖向纹理。通过仔细观察和了解当地的气候和山脉走向，沿西南方向主街设计出一条长长的通道。建筑由西面实体墙和南面玻璃幕墙交替设置，使立面不但看起来很像当地的山脉，还能充分利用阳光来提高室内的温度，也有了非常丰富的光影变化，这也是我个人比较满意的作品之一。

记者 从世界建筑的角度，对你感触最深的建筑是在中国还是其他地方？团队正在设计的在京项目有哪些？

张利 都有。比如北京的戒台寺，它可能不像故宫那么雄伟，但每次去总会有让你有新的不同的发

现。西方建筑中，必须提到美国建筑设计师路易·康（Louis Kahn）设计的萨克尔生物研究所（Salk Institute for Biological Studies），它是坐落在加州南部拉霍亚北郊悬崖边缘面对大海的独立非营利科学研究机构，是具有明显轴线的建筑群，有着非常迷人的空间组合和序列。这种人对于空间感知的密码，也许未必能被完全破解或通过言语来表述，但其中含有人类共通的认知。它会超越时间和空间，超越生命的跨度，作为文明的共同体而存在。

目前我们在京设计项目包括海淀公园的三山五园艺术中心，基本展览部分在地下，地上部分是一些小的突出、类似遗址的呈现。还有清华校内的国际学生活动中心，也是基本在地下。我们的做法是把棒垒球场扇形后面的直角“掀起”，让人们从这进去，里面是开阔的空间，这个项目预计需要5年左右的建设时间。

记者 希腊雅典的帕特农神庙，虽然已残缺不全，但令我印象深刻，因为可以看到3000多年前的石刻建筑艺术造诣非常之高。这和我国古典建筑有何不同？

张利 中国传统建筑是用木为主，和石材建筑完全不同，它是有机材料。而且我们对建筑的概念是

过三五十年可以落架大修的，这在某种程度上也体现出我们不愿意从自然中完全独立出来。西方从宗教本源看来，人和自然是分开的，主体和客体是分开的，人和神接在一起，但你是被神降临的，对地面是一种占据，是试图同化扩展的过程。它强调人工和自然的差别，是刚强有力的存在。在我国建筑传统中则是一种和谐、柔和的存在，更强调人在环境里的感觉，对彼此关系的理解。

记者 梁思成先生有本讲建筑的科普书《凝固的音乐》，为什么说建筑是凝固的音乐？

张利 建筑是凝固的音乐，这是德国哲学家谢林说的。建筑和音乐都是关于时间的艺术表现形式。建筑不是仅仅通过看来感知的，而是建筑不动，你在动，你对它感知、感受的变化形成了不同的节奏，最后在时间轴上形成了乐章。音乐是你在聆听音符的变化，其实这是一样的，都跟时间有很大的关系。戏剧虽然也是关于时间的，但是它从大的角度上来讲，不是自发性的时间，而是被设计好了的自觉性的时间。音乐则是完全抽象的形式，沿着时间在发展，特别是古典音乐，强迫你去理性思考，认识它的结构。🎵