

2014 北京低碳城市设计国际工作坊

简介

太原：促进高效, 节能, 低碳的住区规划

清华大学
麻省理工学院
剑桥大学
慕尼黑工业大学
重庆大学

2014 年 9 月

2014 Beijing Low Carbon Urban Design Joint Studio
2014 北京低碳城市设计国际工作坊
参加人员名单

I. 教师

1. Professor Dennis Frenchman, MIT
2. Professor Jan Wampler, MIT
3. Professor Christopher Zegras, MIT
4. Professor Thomas Georg Auer, TUM
5. Dr. Vicky Cheng, TUM
6. Mr. Daniele Santucci, TUM
7. Professor Koen Steemers, UCAM
8. Dr. Ying Jin (金鹰), UCAM
9. Dr. Anthony James Hargreaves, UCAM
10. Professor Mao Qizhi (毛其智), THU
11. Professor Zhang Jie (张杰), THU
12. Professor Shao Lei (邵磊), THU
13. Professor Zhao Wanmin (赵万民), CQU
14. Professor Li Heping (李和平), CQU

II. 学生

1. Johnna Cressica Brazier, MIT, 助教
2. Xie Yang (解扬), THU, 助教
3. Zhai Bingzhe (翟炳哲), THU, 助教
-
4. Alice Davis, MIT
5. Anson Stewart, MIT
6. Agustina Gonzalez Cid, MIT
7. Elizabeth Galvez, MIT
8. Allegra Fonda-Bonardi, MIT
9. Ethan Lay-Sleeper, MIT
10. Kuan Butts, MIT
11. Paloma Gonzalez Rojas, MIT
12. Patrick Evan Little, MIT
13. Rena YANG, MIT
14. Kara Elliott-Ortega, MIT
15. Kun QIAN (钱坤), MIT
16. Xu ZHANG (张旭), MIT
17. Zhao MA (马昭), MIT
18. Longrui PENG (彭珑瑞), MIT

19. Meng REN (任萌), MIT
20. Akhila Jambagi, TUM
21. Michael Alexander Kramer, TUM
22. Anna Valeria Marchetti, TUM
23. Boris Berndtson, TUM
24. Rüdiger Schätzler, TUM
25. Sofia Sfakianaki, UCAM
26. Steffi Kuhn Ellen Kuhn, UCAM
27. Thi Tram, UCAM
28. David Stephen Jones, UCAM
29. Wang Jixiao (王霁霄), THU
30. Zhang Bo (张波), THU
31. Li Chenxing (李晨星), THU
32. Wu Junda (吴俊妲), THU
33. Ge-Pei Meizi (葛裴美子), THU
34. Xu Zheyuan (许哲源), THU
35. Chen Ye (陈也), THU
36. Liu Chao (刘超), THU
37. Fan Jinglin (樊瀚琳), CQU
38. Ma Yugang (马宇刚), CQU

备注:

MIT - Massachusetts Institute of Technology (US)
麻省理工学院
TUM - Technische Universität München (Germany)
慕尼黑工业大学
UCAM - University of Cambridge (UK) 剑桥大学
THU - Tsinghua University (China) 清华大学
CQU - Chongqing University (China) 重庆大学

项目联系人:

毛其智
清华大学建筑学院教授
邮箱: qizhi@mail.tsinghua.edu.cn

设计教学

一、课程计划安排

“中美联合城市设计工作坊”是清华大学与麻省理工学院（MIT）在共同举办的研究生教学活动。每两年一次，中美两国师生以中国城市发展中的热点问题为对象，进行实地的调查研究，并在选定的具体地段上开展城市设计。该教学活动自1985年起已连续举办了近30年，在国际建筑与规划教育界产生了积极和广泛的影响。

2014年6月，在清华-剑桥-MIT三校低碳能源大学联盟项目“低碳城市设计：从选择评估到政策实施”和能源基金会“低碳城市发展项目”的资助下，来自清华大学、MIT、剑桥大学、慕尼黑工业大学和重庆大学的52位师生，共同举办了为期四周的“2014年北京低碳城市设计国际工作坊”。工作坊在对三校低碳联盟与能源基金会资助的相关项目进行研讨的基础上，选择山西省太原市小店区坞城村作为城市设计的具体地段，对太原城市住区节能与建设进行相应的课程学习和调查研究。

1 教学目的

本次课程为期四周，通过背景介绍、实地踏勘、方案初步设计、能耗预测与设计反馈调整等环节，引导学生运用相关研究成果与技术工具，在城市设计层面研讨低碳城市与社区的规划设计方法与思想。



图1 工作坊在清华大学举行开班仪式

具体要求：第一，课程要求学生将关注面拓展至整个城市，深入思考低碳城市发展与经济、社会、文化之间的相互关系，探求城市与区域、城市与建筑可持续发展的内涵，培养学生对可持续发展的整体认知；第二，课程要求学生在综合分析的基

基础上寻求合理是解决途径，并最终落实于面向低碳目标的城市设计上，提出城市住区的空间设计方案；第三，课程要求学生具有高度敏感的节能意识，了解空间形态对居住能耗的作用途径，熟悉基本的建筑节能技术与绿色建筑设计方法。

2 课程要求

设计地段选在太原市小店区坞城村这一建筑形态混合多样、社会关系错综复杂的区域，占地范围 35 公顷，常住人口约 10000 人，是一片以“城中村”为主、在近年来高速城镇化过程中形成的建成区。

课程要求学生进行区域性调研，发现问题，提出整体城市设计构想，并据此选择重点地段进行深入的城市设计。具体要求包括：第一，将地段置于太原市城镇化背景中进行考察，重点考察该地段与周边公共空间的关系、分析新建地铁等交通条件改善对区域发展的影响；第二，深入全面认识地段的发展历史、现状问题与未来前景；第三，在上述分析基础上对整个地段进行整体城市设计，以空间改善为载体，以低碳城市设计为原则，形成解决问题的理念、途径和具体方案；第四，各小组在各自形成的整体城市设计方案基础上，进行深化的小地段城市设计；第五，根据能耗方程预测城市设计方案的能耗表现，调整城市设计方案，最终达到以形态设计营建低碳城市社区的目的。

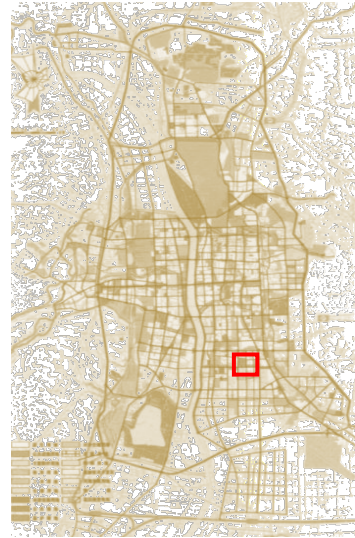


图 2 设计基地在太原市区的位置图

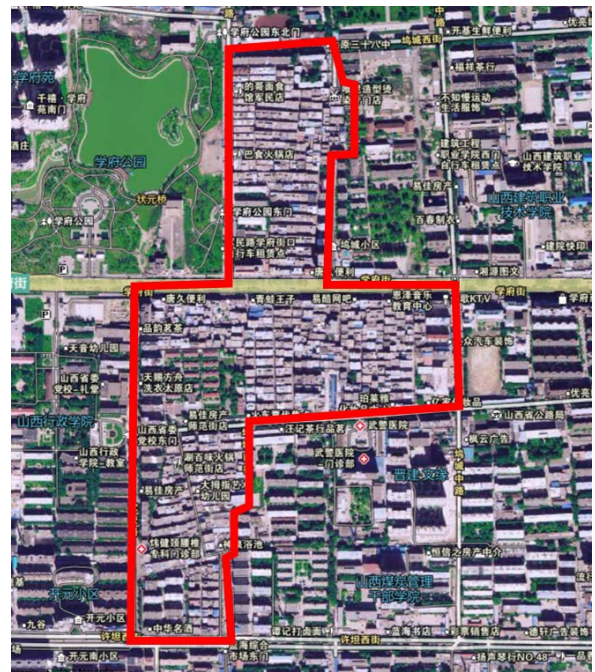


图 3 设计基地卫星影像图

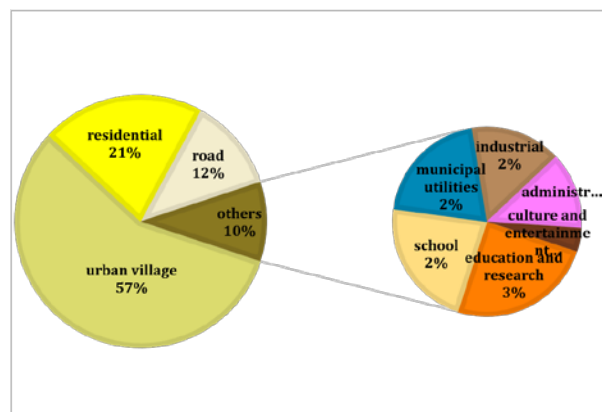


图 4 设计基地的用地构成

二、教学的过程与启示

2014年北京低碳城市设计国际工作坊，教学过程紧凑有序、设计作业深入多样，互动式学习卓有成效。现从设计选址、国际平台、全程参与三个方面加以总结。

1 设计选址激发师生教学互动

课程选择太原城市发展的焦点地段之一作为设计对象，鼓励学生充分认知在中国煤炭产量最大的山西省，太原市小店区坞城村这个快速城镇化进程中城市功能、空间形态与社会冲突都较为突出的典型地区，以低碳的视角针对实际问题提出解决方案，激发了师生的教学互动。

首先，华北南部地区现有的几个省会城市由于经济、气候、地势、历史原因等多重原因，节能减排和环境保护的形势都很严峻，在调研过程中师生都充分感受到对这一地区开展节能设计的必要性。其次，太原市区人口约 300 万，与北京、天津等拥有千万人口的特大城市比较，规模相对较小，但又不失其多元性和复杂性，适于掌控；通过教学安排，教师和学生分组进行城市多地段的考察、分析和比较，在短时间内对整个城市有了较为全面的了解，满足了对城市整体性认知的课程要求。第三，设计地段作为“城中村”地区，亟待进行改造，并具有多重可塑性，教师在教学中鼓励学生运用多方案比较的方式梳理

问题、寻找答案。从最终的课程汇报成果中可以看出，各国学生的多元个性和主动性得到较为充分的发挥。

2 国际平台促进多元文化交汇

本课程搭建了国际交流平台，不同文化背景师生组合、当地规划部门与各院校不同专业领域的学者参与，为课程设计带来了多元化的思考。例如，外国学生对中国“城中村”独特的空间形态与城市肌理感到非常新鲜和有趣，在设计处理中一般都希望尽可能保留并延续原有的形态与肌理；而中国学生对这些状况和目前政府的拆迁改造方式较为熟悉，在设计过程中往往倾向于进行大规模改造重建。双方观点不断碰撞，激发出更多的灵感火花，形成对问题更为全面的思考。又比如德国学生由于具有较强的工程专业背景，能够更早、更主动地在设计中融入各种建筑节能技术。英国学生基于他们的设计背景，则更偏重用空间形态的设计手法达到低碳节能的课程目标。此外，教学中安排了太原市规划局等当地专业技术人员和具有不同专业背景的当地学者参与课程讨论，使学生们在跨文化的交流与协作中更好理解了城市设计的学习方向和创建低碳节能社区实践的复杂性与多元性。

3 全程参与探索情景教学模式

由于大部分学生对教学课程选定的设

设计地段乃至中国华北地区的社会文化历史环境都比较陌生，因此，工作坊十分注重了课堂教学之外的案例调研、历史文化景点的参观和设计实践环节，力争让外国学生多了解一些中国国情，在学习乃至生活的各方面能够尽快适应中国的文化背景。在前期的地段踏勘环节中，工作坊不仅安排了当地规划局进行太原城市发展的全面介绍，还带领学生广泛参观了太原市不同历史时期的建筑风貌。回到北京之后，工作坊还组织了学生对北京的新旧建筑、典型风貌区进行了调研走访，让学生在最短的时间内熟悉中国的风土人情，从而在设计环节能够真正做到“接地气”，而不是仅从表面形式上完成设计方案。从实际效果来看，山西省和太原市的规划部门领导在听取工作坊最终汇报时，对各组方案的可行性和实际意义都给予了较高的评价。

三、结语

本次设计是每两年一次的“中美联合城市设计工作坊”的扩大与延伸。这个工作坊已经走过了近 30 年的历程。30 年来，工作坊教学组织的方方面面都有了不小的变化。早年的设计地段都选自北京的城近郊区，近年来的设计地段相继扩展到济南、太原等城市；最初的参与院校仅为清华和 MIT，今日已扩展到国内外五所著名高校；工作坊的关注重点从城市历史文化环境的

保护与发展，逐渐演变到全面关注城市的可持续发展问题。

回顾本年度的国际工作坊教学活动，我们期盼未来的联合设计课程能够进一步长远计划、精心选题、周密安排，以更好推动中外高等院校的学术交流与合作。



图 5 师生在设计基地进行现场调研



图 6 工作坊最终设计汇报展

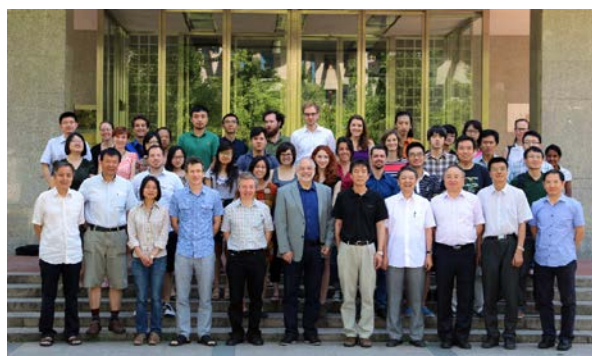


图 7 工作坊举办低碳城市设计研讨会代表合影

附：工作坊设计成果简介

第一组 “五种”

设计团队：

Kara Elliott-Ortega

Ethan Lay-Sleeper

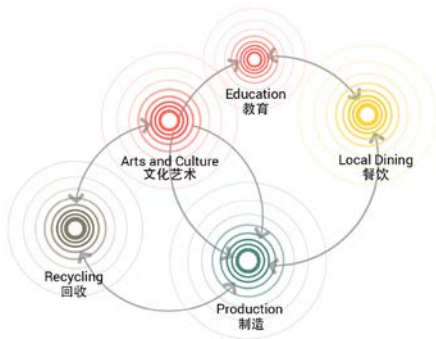
Kun Qian (钱坤)

Jixiao Wang (王霁霄)

Boris Berndtson

可持续的城市设计不仅仅在于节约能源，更是在经济与社会层面具有源源不断的发展动力。而问题深重、利弊共存的城中村，则希望延续其自下而上的高度活力与多样性，同时在自然生态与社会生态两方面实现健康有序的可持续发展。

Clusters



“五种”希望通过植入五个城市功能组团，带动城中村产业发展，激发社区的自我更新进程，一方面避免全盘重建带来的能源物质过度消耗与文脉断裂，一方面尽量保留原社区的活力与多样性，发挥自下而上的内在动力，避免过度干预。

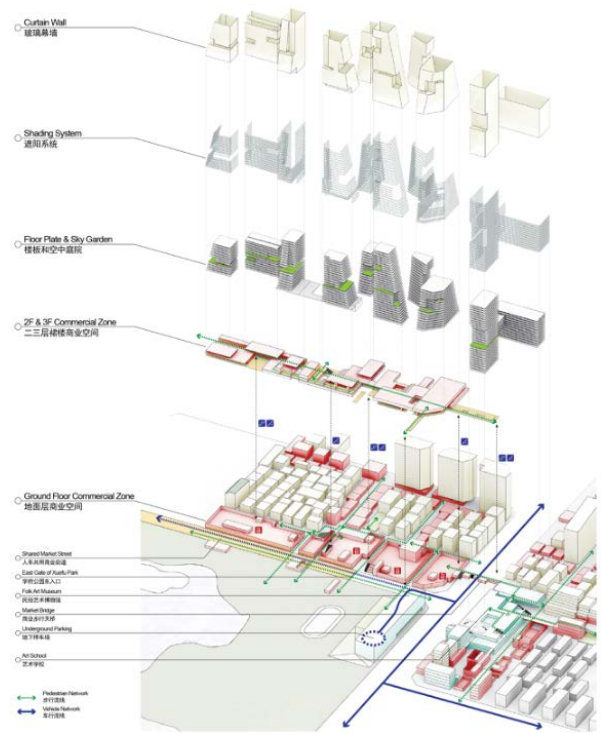
植入组团充分考虑基地历史、现状基础与发展潜力，并在功能上相互关联，从农

业生产、市集出售到餐饮业消费，从废物原料回收、工艺品制造到创意市集，同时融合发展文化艺术产业，形成城市生态体系在功能、物质与能量上的循环系统。通过增加就业推动经济发展，并依托本地就业减少人口流动性、促进社区人际网络形成，有助于形成安全稳定、自我管理、具有归属感的健康社区。在物质层面，通过植入组团引入更多基础设施，如地下停车、水循环、能源站等，并通过局部增加建设强度，提高容积率与空间利用效率。



除五个重点建设组团外，对地段基底进行设计引导与技术应用，降低城市能耗、提高环境品质。城市更新将提高容积率与功能混合；增加小型绿地与屋顶绿化；建筑形体退让以利于光照深入；增加高层建筑的立体庭院以利于通风；将公共活动与街道生活引向空中，在屋顶层形成阳光充

足而视野开阔的城市活动表层。在技术上，包括广泛使用太阳能光电板与热水器，应用低温辐射地板采暖技术，建立水、废弃物与余热回收利用系统等。



第二组 “社会计算表”

设计团队：

Paloma Gonzalez Rojas

Agustina Gonzalez Cid

Longrui PENG（彭泷瑞）

Sofia Sfakianaki

Zhang Bo（张博）

设计方案致力于改善城中村现有居住环境，设计出总体能耗较低的聚落形态，增加城中村村民的就业机会和家庭收入，为农村人口创造进入城市的跳板。

原先坞城村的地块都是耕地，村民以种菜为生。现在，租住在这里的外来人口比本地村民多十倍。城中村低廉的生活成本和杂居的居住模式提供给外来人口一个理想的由农村户口转变为城市户口的跳板。



对屋顶的充分利用可以增强城中村的生产力：由于城中村集体土地的边缘性和复杂性以及相比较于国有土地使用权的低廉性，它拥有旺盛的需求市场，土地使用

整体保护下的局部改造和新建是改善城中村村民生活条件的两个重要步骤。基于不同聚落形态在 Energy Proforma 中的能耗计算结果，城中村聚落形态下的生活总体能耗最低。因此，方案整体保留城中村聚落形态，局部改造现有建筑，在发展不健全的区域新建建筑群。

局部改造有利于改善生活环境质量：对原有建筑的局部进行合理改造，把不适宜居住的消极空间转换为积极空间。转换原有的地下室、半地下室空间的用途，设置为城中村的基础设施。

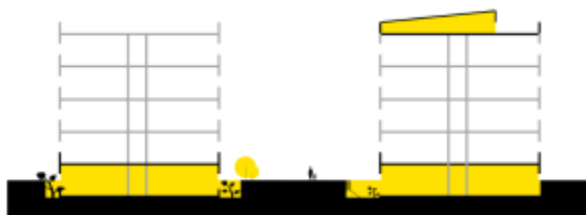
权的差别使城中村得以客观存在。

通过专门的规划与建设部门审核之后，房屋租户或房屋业主可以进行适当的屋顶建设。建设内容包括美化社区的屋顶花园，

培育蔬菜花卉的种植园，饲养家禽的养殖园和临时居住所需的轻型结构等。

在设计方案中，新建建筑群被规划在各个城中村聚落的核心位置，以点带面激发附近区域的城中村活力。位于基地北区的新建群体以酒店作为主要功能，餐饮集中区位于基地中部，服务南北城中村聚落。南区的写字楼区域和回收中心致力于降低环境污染和能耗，并为坞城社区居民提供更多的就业机会。

通过在城中村的整体聚落形态下新建建筑群，希望保持城中村聚落的低能耗优势，充分发挥城中村在城市中的特殊性，降低生活成本，改善居住条件，促进杂居错落的城中村发展，增加就业机会，为农村人口创造进入城市的跳板。



第三组 “分布式的千禧年”

设计团队：

Chenxing Li（李晨星）

Meng Ren（任萌）

Anson Stewart

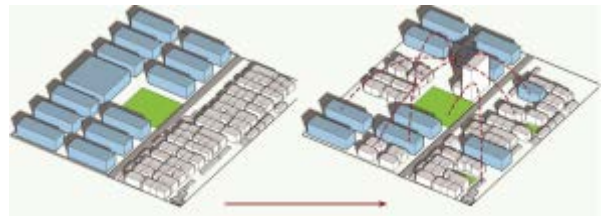
Linda Wu（吴俊姐）

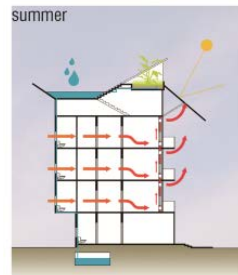
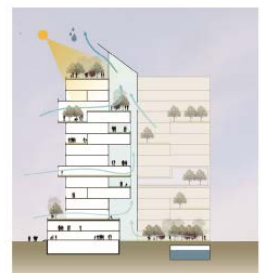
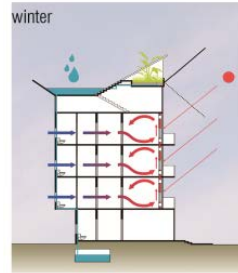
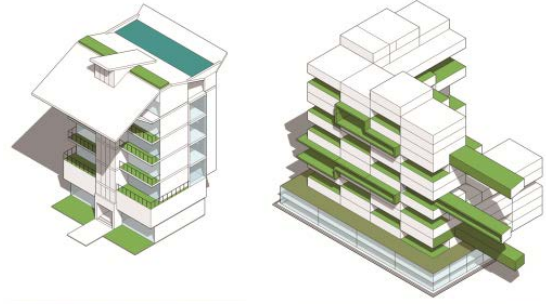
Xu Zhang（张旭）

挖掘基地特质，将现存社区和机构离散地融入到由学习和健康组织的网状空间中。为了创造高品质的共享空间体系，恢复重塑历史水系及绿地系统；同时将学校、教育与医疗设施整合入住区，以密切联系群众，提供医疗保障，鼓励居民进行终身学习。在总体层面，基地由北至南依次被初级教育学校、研究机构及大学所环绕，其区位与公交系统优势使其成为南部高新技术开发区与大学城合作的落脚点，因而将其分为三个组团，分别重点为学生及其家长服务机构、高考教育机构、高新技术企业孵化器提供空间。同时梳理历史水系，结合学校、医疗机构及现状活力点确定社区中心及次中心。开发强度围绕社区中心及主要道路合理增加，对各组团进行相应的功能植入与功能混合。

在进一步的200x200米的组团设计方面，贯彻和深化总体规划层面的思想。从整体社区系统考虑，将教育或医疗设施作为社区核心，提供公共服务与活动空间，并在其旁布置老年住宅等需要公共服务支持的居住组团。核心周边保留城中村的建筑肌理与容积率，规划一系列普通居住组团。

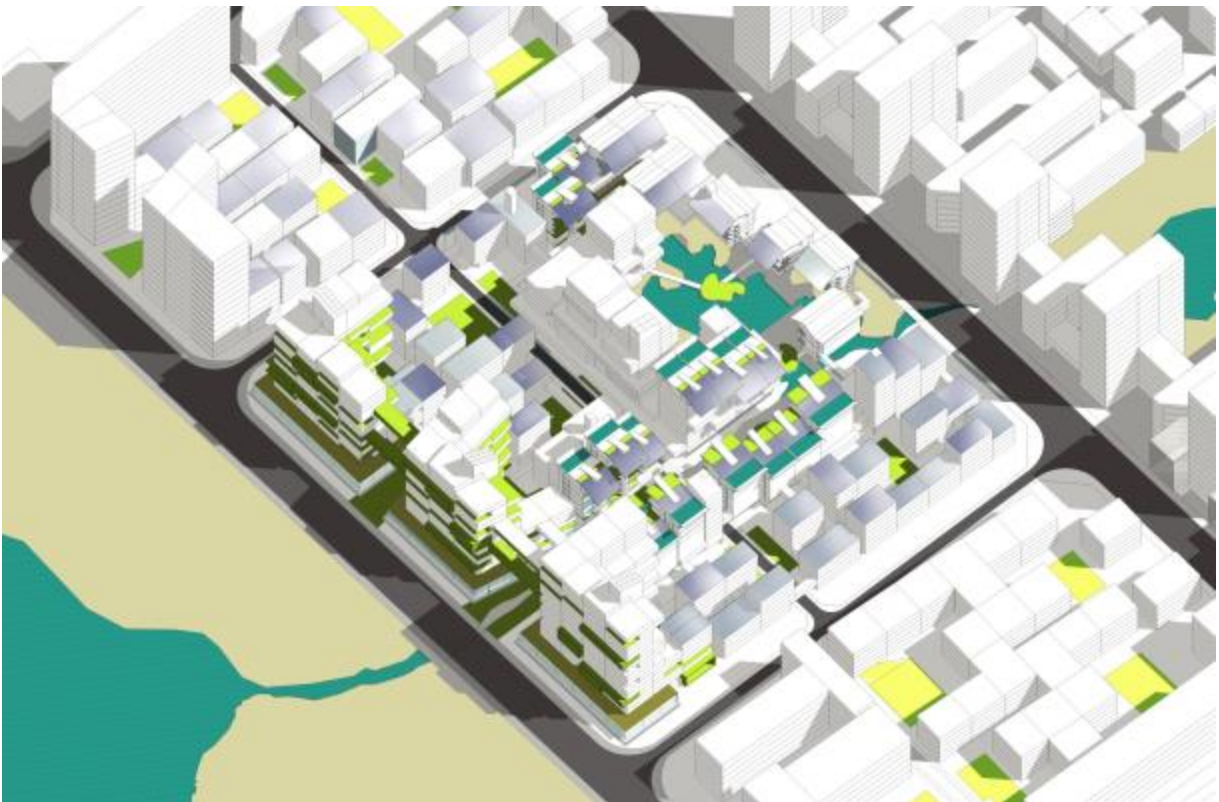
沿主要道路与公园，则充分利用其景观与区位优势，规划带有底商的高层住宅。同时，在社区单元中设计风道系统，组织调节住宅的风环境。此外，还承袭了总体规划中的水系，将其引入住宅建筑，形成良好的生态循环，并借助太阳能、植物等等生态友好措施，打造人文生态社区。





Rain water harvesting and gray water reuse reduce water and energy consumption and are connected with hydroponic food production. Roof top gardens, green houses and living walls provide food, shade and evapotranspirative cooling. The movable solar panels and trombe wall provide climate-appropriate insulation and reduce heating and cooling cost.

In addition to these features, towers provide stack-effect cooling for each block.



第四组 “原之线”

设计团队：

Allegra Fonda-Bonardi

Xu Zheyuan (许哲源)

Kuan Butts

Rena YANG

Thi Tram

设计的概念源自于一个寓言故事——缝在衬里中的宝石。通过对坞城村、北张村等多个城中村的调研和分析，认为城中村中现存的庭院空间就是未被发现的宝藏，但需要赋予其更多的可能性与活力。



在设计地块中，几条南北走向的街道承担了现有社区主要的商业服务职能，同时

连接了地块周边的市场、公园、医院、学校等重要的公共设施，而现有的庭院空间多数未能和这些“线”形成良好的串联。

因此，“原之线”就是希望通过编织穿过庭院的“线”对城中村中现有的中国传统庭院空间进行不同尺度的演绎，将重要的公共设施植入到现存的场地肌理中，并将社区与周边的公共资源更好地融合。这个充满活力的“线”包括人行小径、道路、绿带、水系、商业街等多种形态。

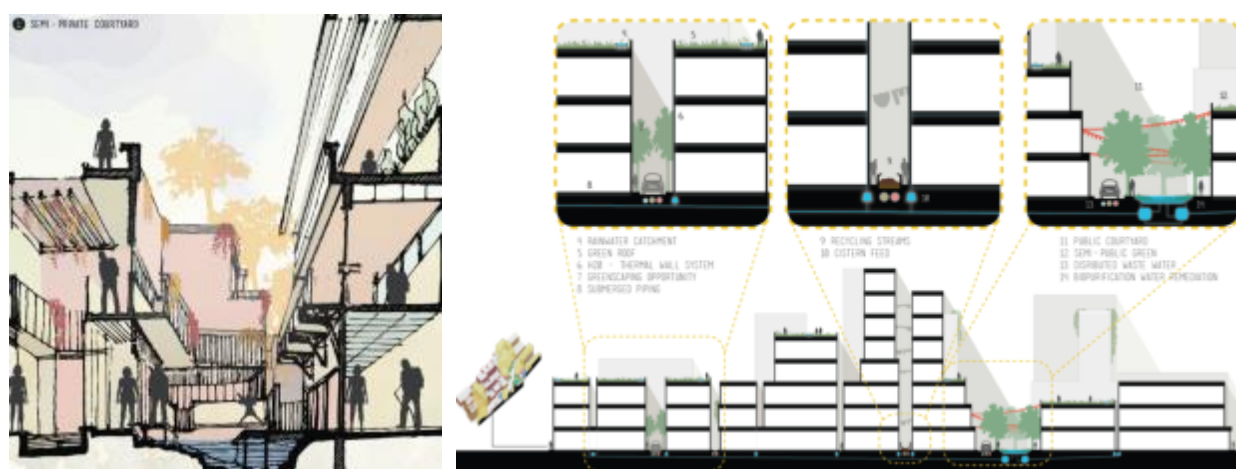
考虑到城中村现有建筑质量大多较好，推倒重建不仅意味着高额的拆迁补偿，也是巨大的资源浪费。因此从整体的规划上，尽可能保留现存的建筑肌理，根据不同建筑现状进行多种模式的改建或加建，同时在保留几条主要商业街的基础上整理交通流线，适当引入高层塔楼以提高容积率。



在保存现有私人庭院的基础上在组团中形成了不同尺度、不同开放程度的庭院形态，保留传统的生活模式和院落尺度，并充分利用建筑的屋顶空间形成空中庭院。在垂直方向形成多功能混合，将上层的居住功能和底层的商业空间复合组织，在地下分离处理生活垃圾。废物收集和处理的

场所也同时作为废物再利用和增值生产的工作坊。

从 Energy Performa 的分析中可以发现设计在提高居住密度、增加公共开放空间的同时有效地降低了能耗，更加有机地组织了城中村的空间结构和复合业态，更好地融入整个城市肌理。



第五组 “旋转未来”

设计团队：

Alice Davis

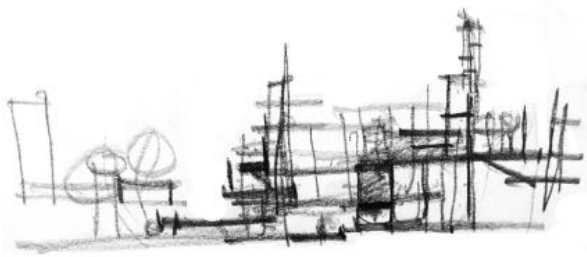
Elizabeth Galvez

Steffi Kuhn

Chao Liu (刘超)

Zhao Ma (马昭)

设计概念：混合密度；多代社区；一生之宅；律动空间；穿梭流线。



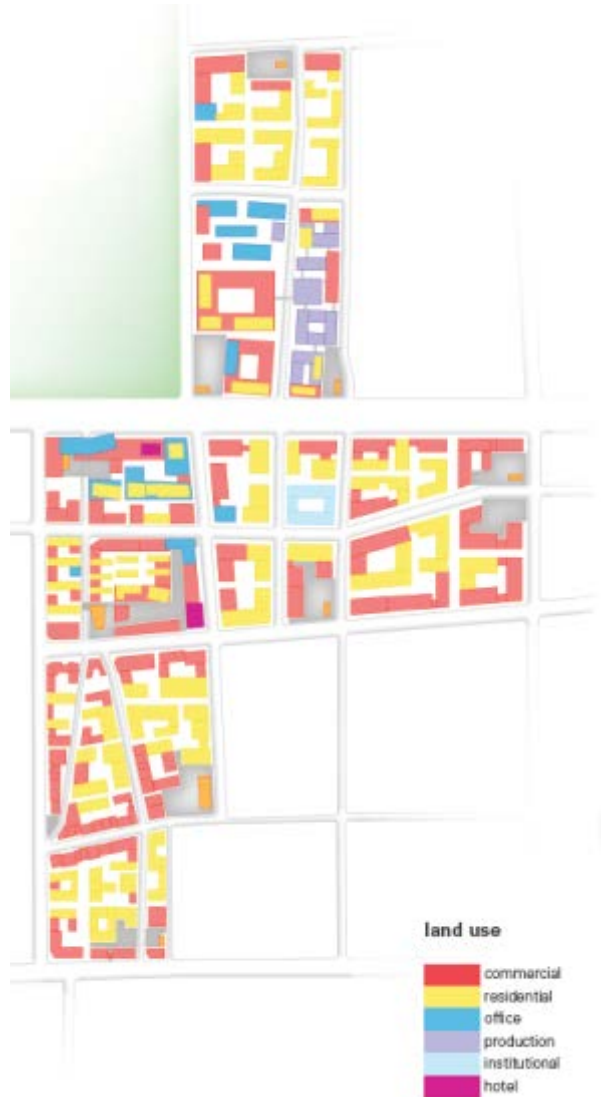
three-dimensional courtyards 三维院落

混合密度：本方案将传统的平面院落扩展至三维层面以丰富空间形式、促进居民交流及提高采光与通风能力，形成水平方向上的传统院落与垂直方向上的立体院落相组合，并以高密度的形式及垂直方向上的混合功能来适应场地的空间以及社会现状。

多代社区与一生之宅：本方案充分考虑了场地内的现状社会结构，提供多种户型以灵活适应不同世代人群（家庭、单身人士、独居老人等）混合居住，同时控制其可支付性及调整住宅类型的分布以促进高收入与低收入人群的混合居住，以此促进住户之间的交流，形成具有活力的社区。同时灵活的户型可根据不同阶段家庭成员的数量及资金需求改变使用模式，以多变

的使用模式来使居民长期生活于社区内成为可能，居民的住宅将提供其归属感，成为其“一生之宅”。

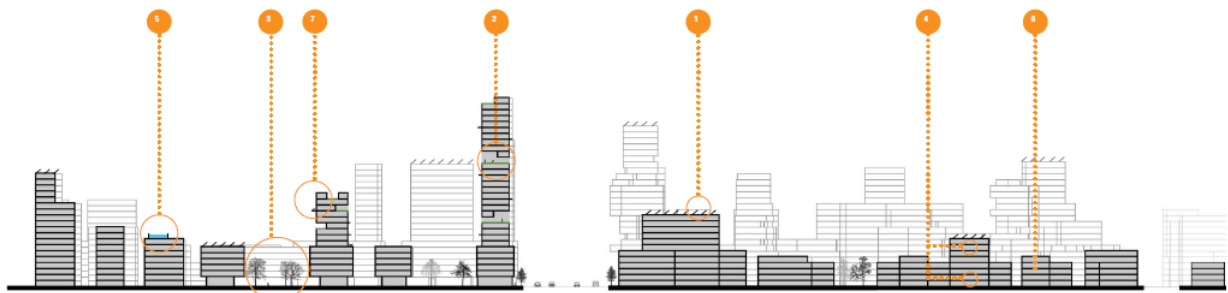
律动空间与穿梭流线：本方案结合场地现状在各组团内设计了多样的开放空间以供居民活动与交流使用，可以在一天中不同时间满足不同活动的需求。同时以流线灵活、尺度适宜的步行系统将其串联成一个开放空间系统，提高其可达性与共享性。



在上述设计概念的指导下本方案进一步设计了两个组团：地铁及社区产业组团、商业中心组团。

地铁及社区产业组团临近公园及规划地铁站，考虑高密度开发；提供场地内就业岗位；地铁入口设置广场与商业。

商业中心组团：商业院落与商业活动并存；北部为区域商业中心，南部为社区商业中心；办公与居住功能混合；沿公元一侧做高强度开发。



1. solar PV for hot water and energy generation 光伏板產能及熱水
2. vertical ventilation for green space, light and air 垂直通風、透光、綠化空間
3. pedestrian streets for better circulation and air quality 人行道促進交通及通風
4. mixed-use communities to reduce travel & provide jobs 混合社區減少交通並增加就業
5. rain water collection 雨水收集
6. re-use of existing buildings for reduced embodied energy 原始建築再利用降低建造能耗
7. south-facing facades for light exposure 增加南向立面透光性

第六组 “街巷”

设计团队：

Ma Yugang (马宇刚)

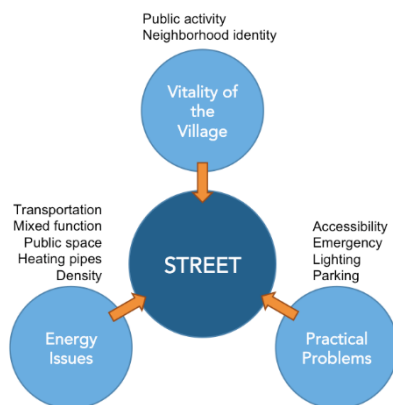
Ge-Pei Meizi (葛裴美子)

Akhila Jambagi

David Stephan Jones

Rüdiger Schätzler

街巷是城镇形态的骨架与支撑，街巷整体格局多为树枝状或者网状分布，街为干、巷为支。作为城镇重要的基础设施，街巷的主要作用是联系城镇内部各要素，有效组织其间的交通流线，并使之成为有机整体；作为城镇的主要外部空间，街巷的作用是承载社会经济活动和文化生活的舞台。



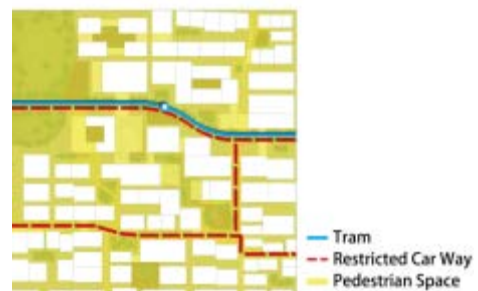
设计从街巷出发，希望通过街巷这个骨架，创造能源节约的城市系统。其中分为四个层面。

规划层面：通过总体设计的宏观把控，留住原有街巷脉络，最大化的保留一种原生的低碳生活，只在少数临街区域进行适当的更新，满足低碳城市设计要求的同，也能最大限度控制千城一面的设计图底。

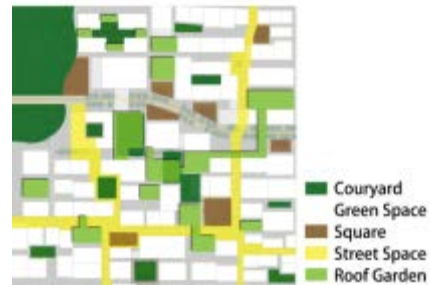
组团层面：通过组团设计的中观深化，

来清晰的指出，街巷是如何串联各个建筑、院落，以此实现理想组团的低碳生活，如孤立步行及公交出行、功能混合、倡导公共活动、院落间的可生资源利用等，都是这个层面所提出的低碳策略。

TO promote walking and public transportation
鼓励步行及公交出行

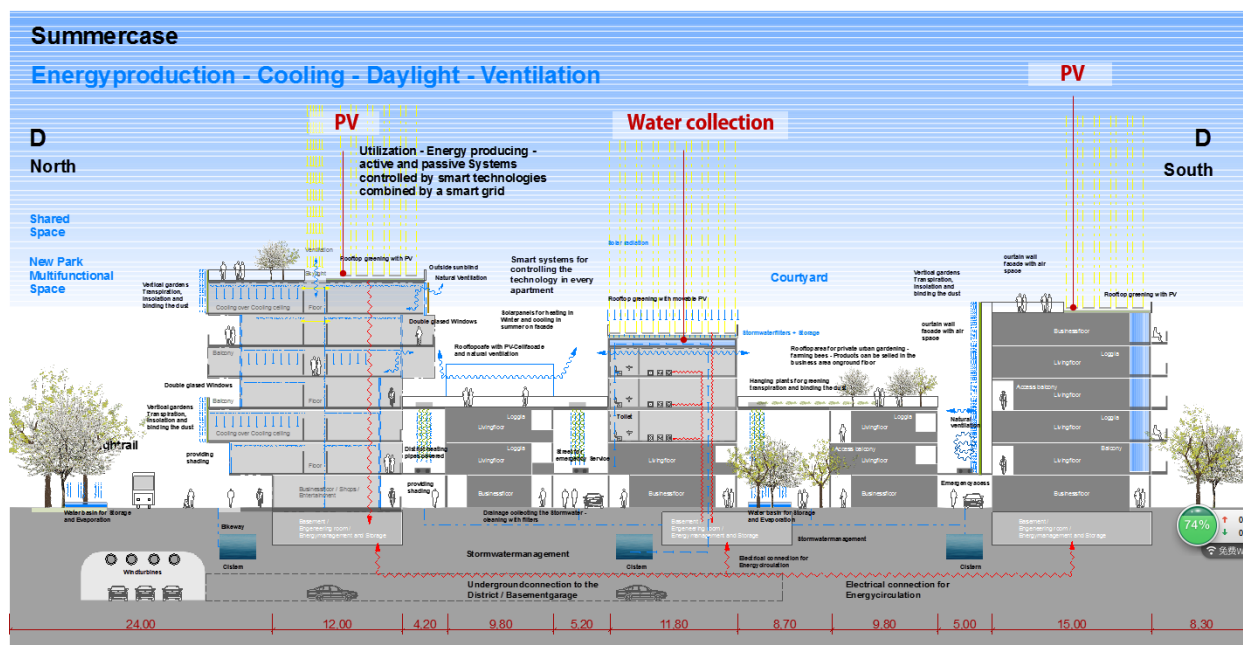
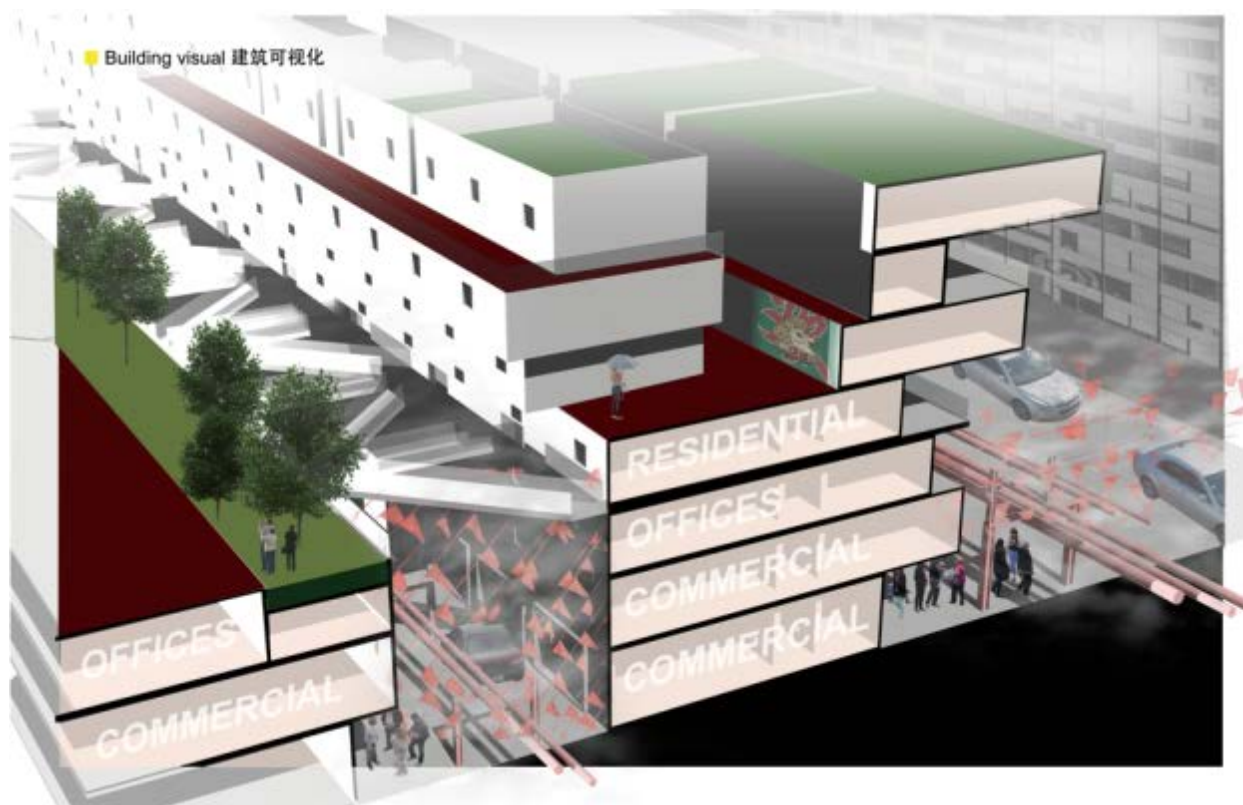


TO encourage outdoor public activity
倡导公共活动



建筑层面：通过院落与建筑的微观设计，至上而下、完整地阐述对街巷概念的协调一致，强调建筑的“内部空间”（有屋顶的建筑）与街巷“外部空间”（没有屋顶的建筑）之间的相互融合、一体式概念。

能源层面：通过能源学科概念的最终梳理，以剖面的形式去对这个设计进行最终结尾与阐述，将建筑、规划、能源三学科融会贯通，三位一体。



第七组 “悦动路径”

设计团队：

Fan Jinglin (樊滢琳)

Michael Alexander Kramer

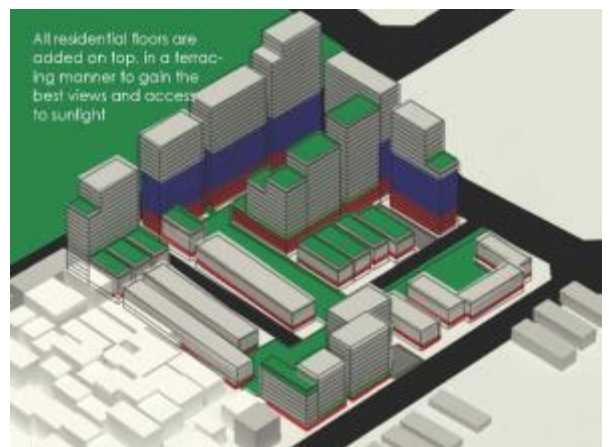
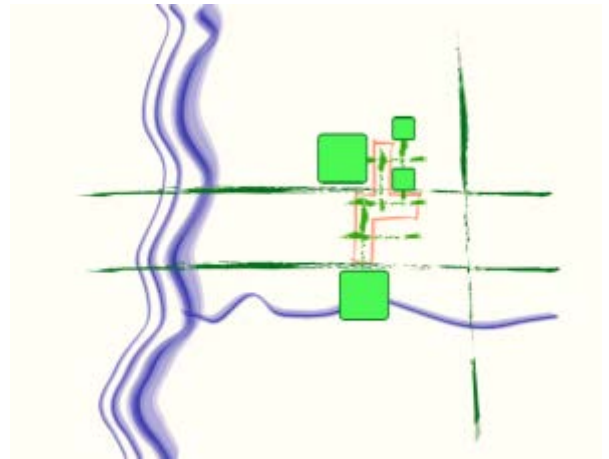
Patrick Evan Little

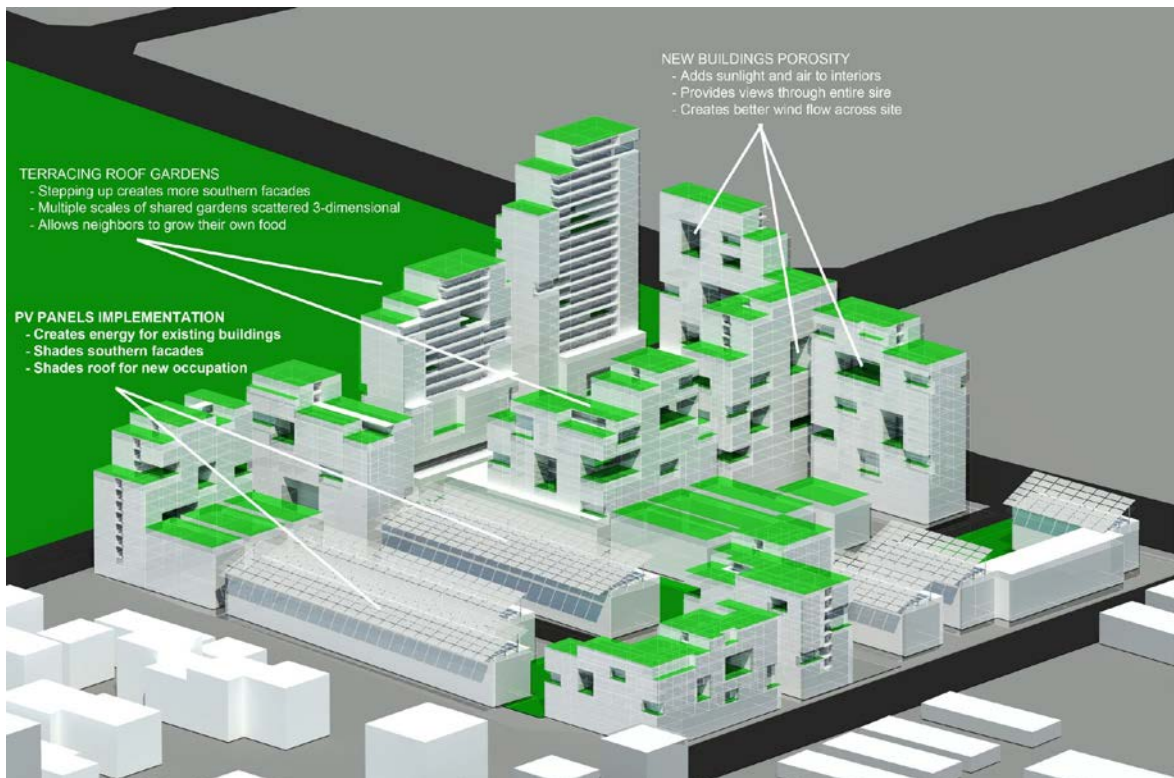
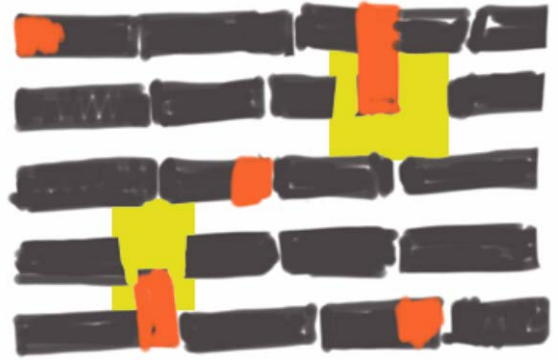
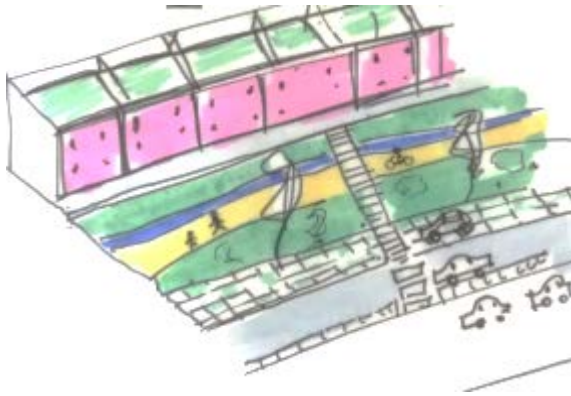
Anna Valeria Marchetti

本设计基地毗邻太原市中心区，四周交通便利，设施丰富，教育资源尤为突出。基地内部人流复杂，多为外地租户，其中不乏为解决孩童教育问题而租至于此的居民。故方案以孩童与家庭这一视角切入整块基地，希望通过物质环境的改善，新增其间绿道、拓展节点空间，将基地周边与内部、空间与文化、传统与新生等多方面的元素整合连接。同时，适量引入教育相关产业活动，以丰富基地自身经济类型与人群，为基地的居、业、娱等活动提供空间。

在设计过程中，整体层面上首先分析周围绿色空间、教育资源、商业空间以及三者与主要道路的关系，找到孩童上下学穿过基地的主要方向与入口，其次结合肌理找到安全便利的“路径”作为设计主要对象，最后在合适的节点处拓展空间形成与周围活动相适应的广场。组团层面上遵循多元融合、绿色便利的原则，适量拆除原有建筑、新增高层；设计单向机动道路，避免车辆穿越组团；着重设计组团“路径”与“广场”。高层建筑混杂底层商业、中部办公与高层居住或酒店，位居公园附

近，其中广场便是为工作者提供空闲歇息。保留建筑保持原有功能，其中广场便以提供居民休闲、孩童玩耍为目的。“路径”结合绿化做灵活空间处理以适应孩童好奇、好动、好分享、等特点。





参观考察

为促进各国学生对中国文化、特别是城市建筑文化的了解，加强同学之间的交流与合作，工作坊安排了一系列集体参观考察活动。活动在时间上采用集中与分散相结合、地点上点线相结合的形式。通过精心的组织和导引，来自五湖四海的师生对中国传统城市的规划与建设、古代公共建筑与民居、宗教建筑与礼仪制度、地域文化、民俗生活以及现代城市建设发展中的问题、中国城市规划与设计的制度等有了初步的认知，从而有利于在工作坊中增加“本地化”的元素，使设计方案能够落地生根，与现实问题结合的更加紧密。

一、山西城市与古建筑考察

6月3日至6月7日，结合在太原设计地段的考察，工作坊安排了太原城市考察——平遥古城考察——五台山古建筑考察——恒山悬空寺考察的线路，整个行程由工作坊、北京长信假日国际旅行社和太原幸运旅行社共同组织。

1 太原城市考察

太原城市规划展览馆考察。

6月3日全体师生抵达太原的当天下午，工作坊地方支持单位——太原市规划局安排了“感受太原历史、了解太原发展、认识太原城市”的活动，在新落成的太原市城市规划展览馆，市规划编制研究中心高辉主任亲自担任解说。通过大量的史料、图纸、模型、多媒体的解读，工作坊全体成员对太原的历史发展、现状城市建设和未来规划的有了多维度的全面了解。参观最后，高主任对工作坊选择设计地段提出了期望和建议，同时表达了对工作坊后续支持。



太原市长风文化商务区考察。

6月3日下午，全体师生考察了新落成的太原市长风文化商务区。商务区是太原新的城市地标和文化中心，市政府希望通过文化中心建设丰富居民文化生活、展示城市形象并带动汾河西岸的开发建设。商务区也是距本次工作坊设计选址最近的城市副中心，是太原南部城市发展轴的核心节点。对文化商务区的考察有助于师生们对设计地段选址的理解。



长风文化商务区位于汾河西岸长风西大街南侧，主要场馆有山西大剧院、太原博物馆、太原美术馆、山西省图书馆等。商务区总体地形呈左倾的“凸”字型，沿汾河西岸展开，总占地面积3.06平方公里。商务区的整体设计由法国夏邦杰设计事务所完成，各个单体建筑由国内外著名设计师完成。

2 平遥古城考察

双林寺考察。

6月4日上午，全体师生来到距太原市西南120公里的世界文化遗产地平遥。首

先参观了位于平遥县西南六公里桥头村的全国重点文物保护单位双林寺。双林寺是国家重点佛教寺院之一，寺院坐北朝南，庙群占地面积约为一万五千平方米，内分东西两大部分。西部为庙院，沿中轴线坐落着三进院落，由十座殿堂组成。

平遥古城考察。

6月4日下午，全体师生考察了平遥古城。通过考察，大家对中国传统城市格局、公共建筑、传统民居等城市形态有了初步的了解，同时增进了对山西地方民俗文化、生活习惯的认识。



平遥古城，是一座具有2700多年历史的文化名城，与同为第二批国家历史文化名城的四川阆中、云南丽江、安徽歙县并称为“保存最为完好的四大古城”，也是中国仅有的以整座古城申报世界文化遗产获得成功的两座古城之一（另一座为丽江古城）。平遥古城是中国境内目前保存最为完整的一座古代县城，是明清时期地方城市建设的杰出范例，为人们展示出一幅中国城市政治、经济、文化、社会及宗教发展的完整画卷。

3 五台山、恒山古建筑考察

五台山考察。

6月6日上午，全体师生一行来到太原东北180公里的五台山景区。首先参观了中国古建筑的瑰宝——佛光寺。佛光寺被我国著名的建筑学家梁思成称为“中国第一国宝”，为国内罕见的唐代木构建筑之一。

五台山为中国佛教四大名山之首，总面积600余平方公里，现有比较完整的寺院达95处。全体师生通过对塔院寺、殊像寺、镇海寺、五爷庙等几个典型寺院的考察，对中国佛教文化、佛教建筑、佛教礼仪制度等有了初步的了解。

悬空寺考察。

6月7日上午，全体师生来到位于山西

北部的北岳恒山，重点考察了中国古建筑的奇迹之一，全国重点文物保护单位——悬空寺。

悬空寺又名玄空寺，是中国仅存的儒、释、道三教合一的寺庙。古寺悬挂在北岳恒山金龙峡西侧翠屏峰的半崖峭壁间。悬空寺始建于1400多年前的北魏王朝后期，历代都作过修缮，北魏王朝将道家的道坛从平城（大同）南移至此，工匠根据道家不闻鸡鸣犬吠之声的要求，建造了悬空寺这一集建筑学、力学、美学、宗教学等为一体的伟大建筑。悬空寺共有殿阁四十间，利用力学原理半插飞梁为基，巧借岩石暗托梁柱上下一体，廊栏左右相连，曲折出奇，令中外师生叹为观止。



二、北京首都建设、皇家建筑群与长城考察

1 北京市规划展览馆

6月15日上午，全体师生参观了位于北京东城区前门东大街（老北京火车站东侧）的北京城市规划展览馆。展馆共分4层，分别以展板、灯箱、模型、图片、雕塑、立体电影等形式介绍、展示了北京悠久的历史、历次总体规划和首都城市建设的伟大成就。

2 前门大街-故宫-天坛

6月15日，全体师生参观了前门大街-故宫-天坛，该线路代表了中国明清皇家建筑的最高成就。前门大街是北京著名的商业街。位于京城中轴线，北起前门月亮湾，南至天桥路口，与天桥南大街相连。明嘉靖二十九年（1550）建外城前，前门大街是皇帝出城赴天坛、山川坛的御路。

故宫，旧称紫禁城，世界文化遗产，是明清两个朝代的皇宫。故宫占地面积72万平方米，建筑面积约15万平方米，是世界上现存规模最大、保存最为完整的木质结构的宫殿型建筑。



天坛，世界文化遗产，占地约273万平方米，始建于明永乐十八年（1420年），清乾隆、光绪时曾重修改建。为明、清两代帝王祭祀皇天、祈五谷丰登之场所。天坛是圜丘、祈谷两坛的总称，有坛墙两重，形成内外坛，坛墙南方北圆，象征天圆地方。

3 慕田峪长城

6月22日，部分师生游览了位于北京城区东北70公里的慕田峪长城。长城是为抵御塞北各游牧部落联盟的侵袭，经历朝历代逐步修筑的大规模军事工程的统称，又称万里长城。北京地区著名的长城景观有八达岭、慕田峪、金山岭等。慕田峪长城是明代万里长城的精华所在，西接居庸关，东连古北口，为京师北门黄花镇的东段，自古被称为拱卫京师、皇陵的北方屏障，是拥护京师和皇陵的重要关口之一。

Appendix:

Schedule of 2014 Beijing Low Carbon Urban Design Joint Studio

June 1-29, 2014

June

- 1 Sun. Arriving Beijing International Airport
Transfer to THU guest house and student dormitory, settle in
- 2 Mon. Meet at School of Architecture
Studio opening, form teams, introduce assignment 1: Site Clues
Overview of Low Carbon Urban Design
Introduce Taiyuan and field trip agenda
Welcome buffet reception
- 3 Tue. Travel to Taiyuan by CHR Train G91
Tour city and site; visit city planning exhibition and meet officials
- 4 Wed. One day trip to old city Pingyao, and back Taiyuan in the evening
- 5 Thur. Teams work on case study neighborhoods in Taiyuan
- 6 Fri. Morning: Travel to Wutai Mountain, visit Foguang Temple
Afternoon: Visit Wutai temples, overnight on Wutai Mountain Hotel
- 7 Sat. Wutai visiting continue and visit Hanging Temple on the way
Evening: Return to THU, Beijing
- 8 Sun. Work in teams for site analysis at School of Architecture
- 9 Mon. Morning: work in teams
Afternoon: Present Site Clues,
Introduce assignment 2: Preliminary Design of Area
- 10 Tue. Work in teams
- 11 Wed. Design directions pin-up
- 12-13 Work in teams
- 14 Sat. Present preliminary design
Introduce assignment 3: Low Carbon Neighborhood Plan
- 15 Sun. Visit Beijing Planning Exhibition, Forbidden City, Temple of Heaven & Qianmen
- 16 Mon. Review of Energy Proforma tool and guidelines
Begin energy work in earnest
- 17-20 Work in teams
- 20 Fri. Present Neighborhood Design Plan
Introduce assignment 4: Neighborhood Design and Energy Performa
- 21 Sat. Work in teams
- 22 Sun. Visit Mutianyu Great Wall
- 23-27 Work in teams, finishing final presentation plans
- 27 Fri. Final presentation and farewell dinner
- 28 Sat. Low Carbon Urban Design International Symposium
Energy Efficient Studio Exhibition and results presentation
- 29 Sun. Return home towns/countries

