

043 城市·环境·设计
2010/06

URBAN ENVIRONMENT DESIGN

建筑设计的材料语言(上)

RMB 88 HK \$ 120 US \$ 40
www.UENDbbs.com

ISSN 1672-9080



9 771672 908093



ZHAO YANG

THE ATTITUDE OF MATERIALS
AND CONSTRUCTION

赵扬：材料和构造的态度

赵扬：赵扬工作室主持建筑师

采访 / 付蓉



UED: 对材料或者建筑材料, 你是如何理解的?

赵扬: 我认为建筑材料的选择是由很多客观条件决定的, 包括建筑的使用要求和建筑所处的环境等等, 如果脱离这些客观条件而仅仅为了某种视觉效果去搞材料创新不是我们的兴趣所在。有从材料出发做设计的建筑师, 但我们不是, 起码目前还不是。我们这个工作室已经完成的两个项目都是从空间和几何出发来解决问题的。选择的材料很基本, 比如玻璃、石头以及颜色。这并不是说我们不关心材料, 其实恰恰相反, 我们有很多的辩论都是围绕材料展开的。辩论得越多, 很多装饰性的想法就被过滤掉了。所以跟目前流行的做法不太一样, 我们更愿意让材料呈现出它们的本体特征。

以尼洋河游客中心为例, 选择石头作为主要的建筑材料完全不是从某种趣味出发的。当时甲方想用最少的投资盖一个卖门票的房子, 石头和木头是当地最易得到的材料, 我们的处境和当地要给自家盖房子的藏民一样, 没有别的选择。所以我们的石头墙不是一张“表皮”, 它就是承重结构。

另外我们在建筑的屋面采用了当地的阿嘎土的做法。阿嘎土是西藏乡土建筑常用的防水材料。当地居民建房时, 首先在屋顶上倒一层阿嘎土, 然后洒上水, 当地妇女就在屋顶上一边唱歌一边拍, 拍的时候土就板结了, 可起到防水的作用。我们在处理这个建筑的屋面时, 先铺了一层防水卷材, 在卷材上面采用了阿嘎土的做法。这个时候, 阿嘎土起到了三个作用, 其一是成为防水卷材的保护层; 其二是建筑的第二道防水层; 第三起到屋面保温的作用。看上去这是一个很糙的房子, 但是很多构造的处理却是很周到的。

这个建筑很特殊的一个经验在于, 由于都是采用很原始的材料和技术来处理, 远离现代化的建筑业, 因此建筑师对于材料和构造有完全的控制, 包括木梁的加工方法, 槽钢雨水口的尺寸和女儿墙的高度等, 都是在建造中面对具体的情景确定下来的。另一个经验是超越材料这个话题的。这个房子作为一个公共建筑, 它的材料和建造的语言是当地藏民完全可以理解的, 用这种方式做一个很现代的东西, 当地老百姓真的有可能理解并接受。而且它的存在已经在很大程度上影响了这个环境并成为了环境的一部分, 我在现场看到有些藏民在转山的过程中也转了这个建筑, 或者走进院子再出来, 这个时候, 这个小房子已经成为了他们生活的一部分。

UED: 在尼洋河这个建筑中, 你用了大面积的纯色作为墙面涂料, 巴拉甘的建筑对你有影响吗?

赵扬: 颜色的概念几乎是和空间的概念同时产生的。西藏的阳光给我的印象非常深刻, 由于天空透明, 紫外线很强, 使得颜色极其灿烂, 就好像纳木错的蓝, 你在别的地方是看不到的。在西藏, 颜色的纯度使它具有一种本体性的力量。我觉得巴拉甘在建筑外墙面刷的颜色与建筑周围的环境有非常确定或者说微妙的关系; 而在我们这个建筑里, 颜色的安排只和建筑的开口朝向有关, 因为阳光是颜色本体性的一部分, 除此以外, 颜色并不需要和环境形成前景和背景的关系。我们希望这个房子从外面看是环境的一部分, 这是通过石头和阿嘎土来实现的; 然而建筑的内部空间是阳光和颜色的戏剧, 这是可以超越建筑所处的局部文脉来体验和理解的。

UED: 但是你们有一个共同点, 采用的都是当地的特有颜色(颜料)。

赵扬: 这个颜料非常特别, 它只能在大昭寺旁边的一个小门面买到, 而且只能通过门面上的电话号码去找。这些颜料完全是当地土产的纯矿物颜料, 价格相对昂贵。一般的居民是不会采用这种颜料来刷自己的房子的, 只有寺庙才会使用。这种颜料相当稳定, 我们将买到的一袋袋色粉与建筑胶搅拌后再刷到石头上, 不会改变其化学性质。阳光也是决定采用这种颜料显色性的重要因素, 这些颜色要是刷在北京就完蛋了, 这也是材料与环境关系的例证。如何选择合适的材料来与特定的地理和人文环境发生关系, 这是很重要的一个方面。

这个建筑位于西藏。在西藏文化中, 佛教具有统领性, 并且深植于老百姓心中。对一个佛教徒来说, 理解一个事物不太需要深思, 而更多依赖直觉。有力量东西都是直指人心的, 而决不是知识性的。不像在苏州, 理解一件事情需要破解层层文化密码, 比如假山和园林等。然而西藏文化是很直接的。如果第一眼没有被触动, 就不会有交流发生。

UED: 咱们把话题从西藏带回到北京, 谈谈你在通州做的办公楼项目。这个项目的材料是玻璃, 是一种比较常见的材料。

赵扬: 这也是一个自然景观里的建筑, 我们主要的困难还是在于寻找一种合适的建筑姿态和环境发生关系。最后采用的策略是一个介于Autonomous 和 Contextual 之间的抽象形体。Autonomous 在于这个方盒子的突出凹进完全和平面相拍, 是从项目出发的形式; 而Contextual 的一面在于这些突出凹进所形成的立面姿态分别契合了建筑四个朝向不同的场地条件。

采用匀质的玻璃幕墙首先还是由功能决定的, 对办公空间而言, 灵活性是很要命的, 所以在过程中很多非匀质的立面方案都被PK下去了。另外为了让这个形体尽可能的抽象, 我们的就需要把这个幕墙做得尽可能的中性。正如你所看到的, 所有的玻璃只有一个模数。

玻璃的反射效果对这个建筑来说非常重要。反射使建筑融入环境, 天空、周围的植物融入了建筑, 好像材料消失了, 成为一个边界不确定的状态, 建筑的界限被溶解了。并且在这一块场地上, 背景是可以控制的, 周围环境在未来的规划中是滨河公园, 因此反射也是可以控制的。

我们精心推敲幕墙的细部节点, 使立面外观显得极为简洁纯粹, 两层体量的交接和错动显得清晰而且轻盈。在这些体量交错的瞬间, 建筑的物理边界被相邻的玻璃立面反射延伸, 建筑的体量片段也因为反射作用形成对称的“完整性”。为了实现这一效果, 我们严格控制了玻璃幕墙的细部设计。所有的玻璃单元被模数化为1200mm×4500mm。幕墙的水平划分被控制在同一个标高, 这意味着悬挑部分的吊顶, 与单层部分女儿墙的压顶以及两层玻璃之间的分线, 被控制在一条水平线上。这其中所有的技术问题——包括滴水、防水和保温等都在同一标高的3cm厚度内解决掉了, 这样才能保证这个建筑复杂的体量转换在视觉上的轻盈。竖向划分——2cm宽的槽铝在立面形成细微的凹入, 尽可能不打破玻璃表面的视觉延续性。立面模数化和对位的处理模糊了真实和虚幻, 在这个建筑动态的空间体验又形成了模棱两可的视觉效果。

UED: 除了对整体的材料把握外, 建筑细部及材料也需要用心的处理。请谈谈你的体会。

赵扬: 我想精确性是我们很在乎的。中国速度使建造的精确性成了一种奢侈的追求。但是建筑物就是建筑师的表达, 实现的和想象的不一样是很不专业的, 因为人们会因此误解你的意图。比如尼洋河游客中心, 相对于它采用的建筑技术而言, 这是一个几何比较复杂的房子。当时林芝有一个施工单位, 看了模型就被吓跑了。对于几何的控制来自于轴线的控制。因为结构外皮就是建筑外皮, 所以我们把轴线放在所有墙体的外表面, 施工误差就会被消化到室内。因此那些连接庭院的不规则的空间边界才能保证完美的转换。这个房子质感很粗糙, 但是几何很精确, 这得益于轴线位置的安排。

材料越多, 构造的麻烦就越多。一个项目, 揣摩时间长了, 就会对它最本质的建筑需要有一个认识, 从这个认识出发, 一般不会干什么肤浅的事情。如果仅仅为了视觉装饰效果去选择一个材料, 人们慢慢会对它有怀疑, 或者开始不理解, 不理解它就不美了。

在讨论尼洋河游客接待站的门窗细部时, 张轲引用雅克·赫尔佐格的话来提醒我, “Detail for the sake of detail is bullshit!”。这句话大概可以解释为什么你在我们的建筑里面看不到什么细部的表演。这两个建筑中所有的细部都是为了隐藏细部, 都是为了使构造上需要的细节尽可能的不可见, 或者安排得更紧凑。两个材料完全不同的建筑, 一个粗糙, 一个光滑; 一个石头, 一个玻璃, 但如果你比较它们的墙身详图, 会发现两个房子在细部的处理上理念是一脉相承的。材料的转换很直接, 构造尺寸被尽可能减小, 也就是说建筑的技术信息被尽可能地隐藏。留下单纯的材料和环境感性的相遇。



NIYANG RIVER VISITOR CENTER

尼洋河游客中心

项目名称：尼洋河游客中心
设计者：标准营造赵扬工作室
赵扬、陈玲、孙青峰
建设地点：西藏 林芝
委托人：西藏旅游股份有限公司
建筑面积：430m²
建造时间：2009年1月—2009年10月

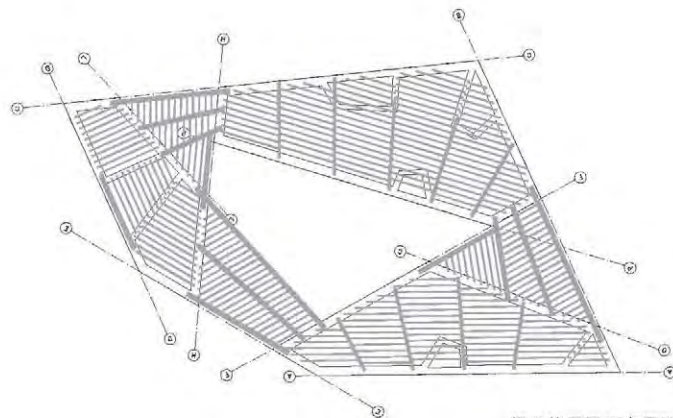




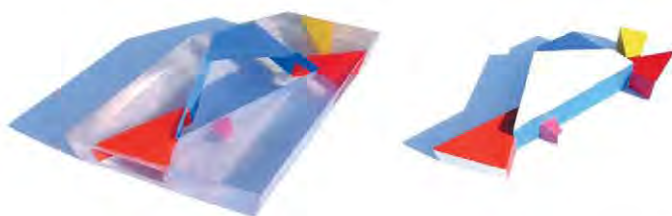
米瑞公路是318国道（川藏线）在林芝县岔出的一条旅游公路，这条公路沿着尼洋河谷东岸蜿蜒起伏的河岸线向南延伸，在通往雅鲁藏布江大峡谷的20km距离内，尼洋河谷独特的地貌一览无余。公路沿线的达则村被选为这条观光线路的起点，达则村的可建设用地所剩无多，村口的一片滩涂因此成为修建游客接待站的不二选择。公路切断了河滩和山体的联系。于是，如何把一个孤立场地和它周围环境的联系重新建立起来成为这个设计的首要问题。从平面上看，建筑的外轮廓，在西、北两面以肯定的直线朝向开阔的河谷；东南面以一条连续的折线呼应公路的走向和山体的转折。而建筑内部空间的轮廓是从外轮廓包裹的不规则形体中“切割”出来的。内部空间以一个不规则四边形庭院为中心，连接了建筑的四个开口，呼应了景观朝向和流线安排。“切割”剩下的室内空间分别容纳建筑的三部分功能——售票、漂流活动更衣室和卫生间。这个看似随意的平面实际上是被流线、功能和场地条件限定的结果。形体和空间的几何特征把建筑和环境联系起来。

整个工程采用并发展了西藏民居的传统建造技术。混凝土基础以上便是600mm厚的毛石承重墙体。大部分门窗洞口都深深地凹入墙面，洞口两侧的墙体作为扶壁墙在结构上增加了建筑的整体刚度，同时也减小了室内空间跨度，屋面采用筒支梁和檩条体系的木结构，局部跨度较大的木梁用200mm×300mm的木材拼合而成。卷材防水以上覆盖了150mm厚的阿嘎土。阿嘎土是西藏建筑中常见的屋面防水材料，疏松的阿嘎土在加水反复拍打后板结，形成可靠的屋面防水层和保温层，我们还利用阿嘎土的塑性在檐口内侧拍打出檐沟，并用槽钢加工的雨水口形成有组织排水。

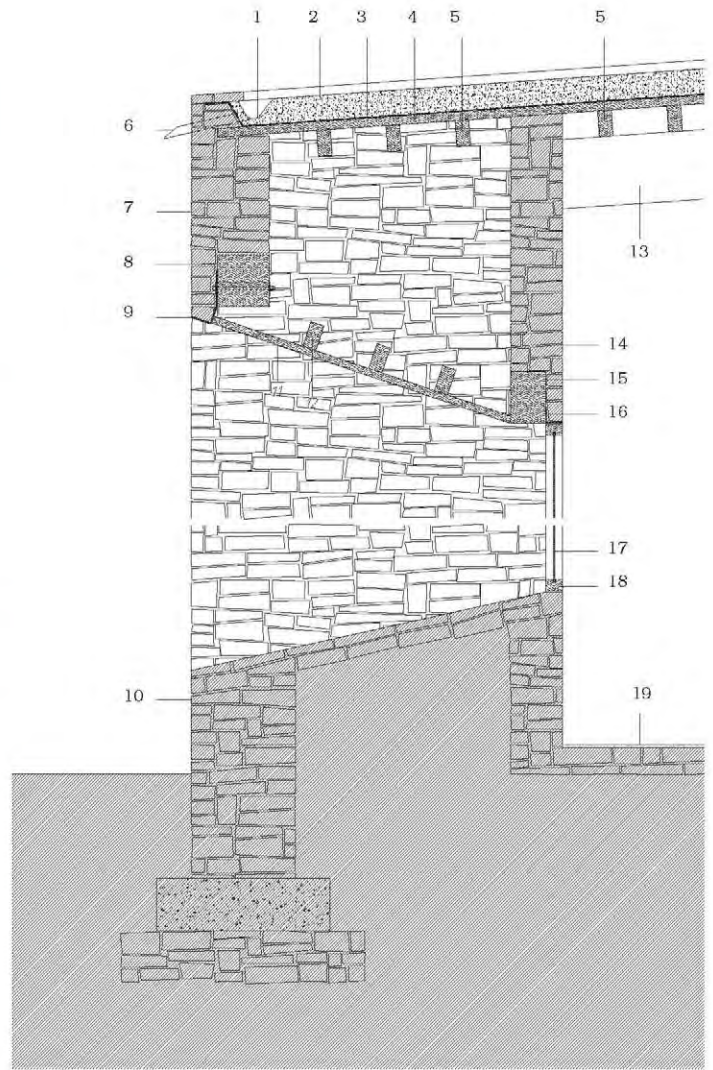
颜色是西藏视觉文化传统的重要元素。我们把一个颜色的“装置”引入这个建筑内部的公共空间。西藏的矿物颜料被直接涂刷在毛石墙面上。颜色的转换强化了空间的几何转换。从日出到日落，不同方向和高度角的阳光射入各个洞口。从建筑中穿过时，人们可以在不同的角度和时刻体验到不断变化的色彩效果。这些颜色没有西藏传统文化中的象征性，它们是单纯而抽象的，它们强化了建筑的空间体验，同时也作为独立于建筑的“装置”演绎颜色本身的魅力。



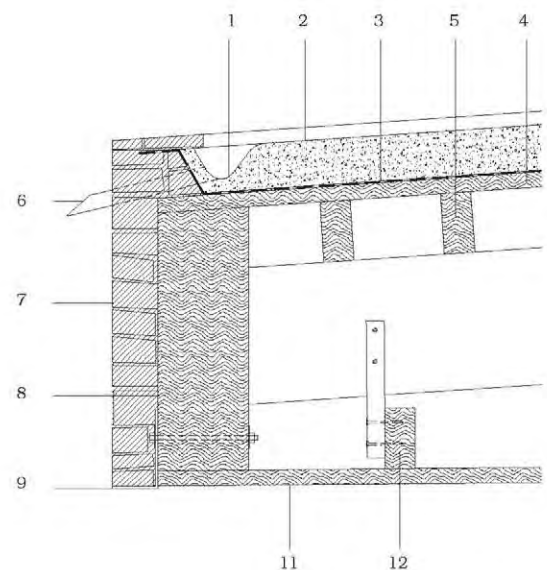
梁及椽子平面布置图



空间与色彩的构思模型



- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| 1. 檐沟 (阿嘎土拍打而成) | 10. 600mm厚毛石承重墙 |
| 2. 150mm厚阿嘎土, 作为防水层、保温层和防水卷材保护层 | 11. 50mm厚木板吊顶 |
| 3. 6mm厚SBS卷材防水 | 12. 木龙骨, 150mm X 80mm |
| 4. 50mm厚高山松木屋面板 | 13. 木梁, 400mm X 200mm |
| 5. 木椽, 150mm X 80mm | 14. 300mm毛石墙体 |
| 6. 槽钢雨水口, 50mm X 100mm | 15. 窗洞口木过梁, 300mm X 200mm |
| 7. 450mm厚毛石墙体 | 16. 100mm X 100mm角钢, 承托过梁外侧石材饰面。 |
| 8. 窗洞口木过梁, 300mm X 300mm | 17. 8mm厚安全玻璃 |
| 9. 8mm钢板滴水, 用螺栓和木过梁连接, 承托 木梁外毛石饰面。 | 18. 木制窗框, 100mm X 70mm |
| | 19. 20mm厚水泥地面 |



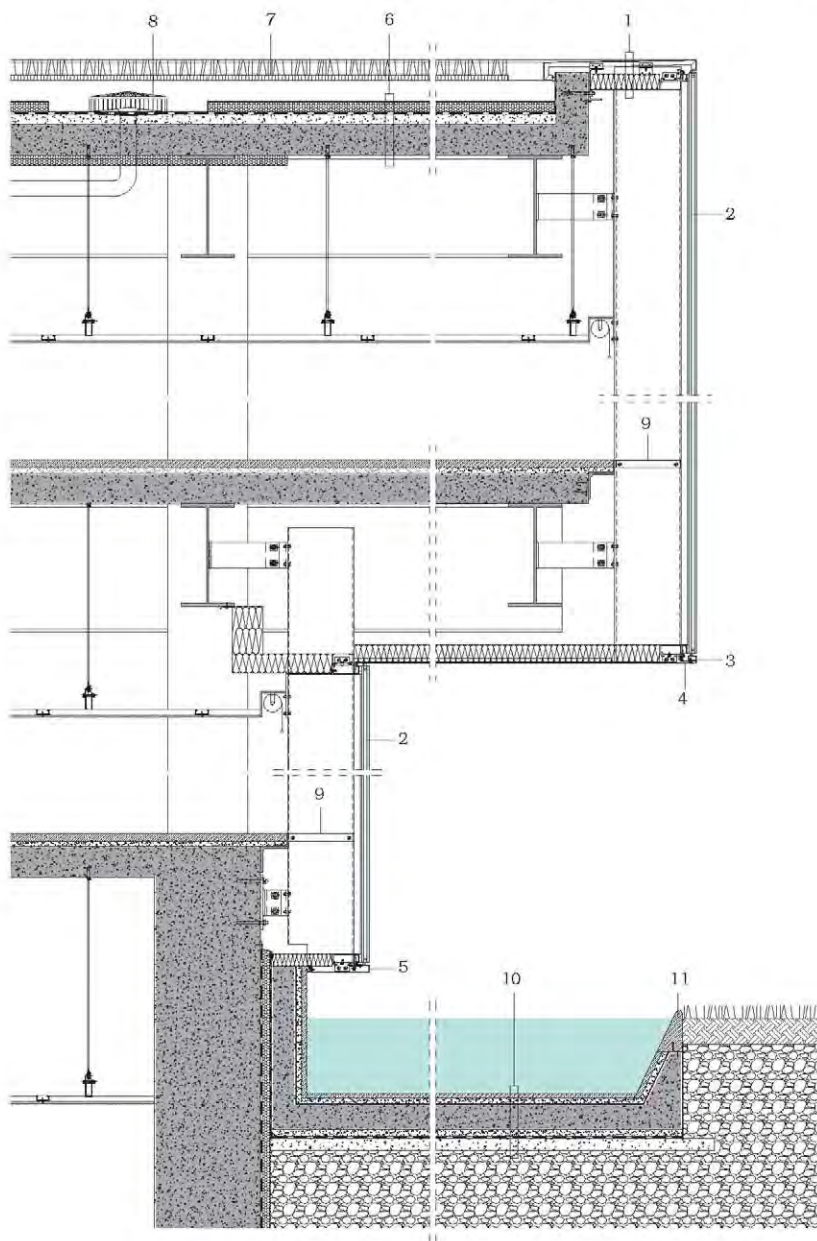
梁纵剖面节点大样图



TZBP R&D CENTER

通州商务园研发中心

项目名称：通州商务园研发中心
设计者：标准营造 赵扬工作室
赵扬、董丽娜、孙青峰、万雯丽、张成
设计类别：办公建筑
建设地点：北京 通州
委托人：北京通州商务园开发建设有限公司
场地面积：36 000m²
建筑面积：3 300m²
建造时间：2007—2008年



在北京通州新城区西北部的温榆河沿岸, 占地350hm²的郊区农村正在被开发成一个低密度的商务办公区——通州商务园。作为园区的第一个建筑, 这个项目试图探讨郊区办公建筑的可能性, 为商务园以后的大量建设提供参考。

基地西侧紧邻河堤, 东侧朝向开阔的绿野, 北侧是茂密的杨树林, 南侧有天然湿地环绕。为了充分利用这个优越的自然景观条件, 我们精心推敲流线和功能布局, 使室内外的体验相互渗透。同时因地制宜, 对这个典型的乡村景观稍加整饬。建筑和环境里应外合, 营造了一个流动而开放的空间体验。

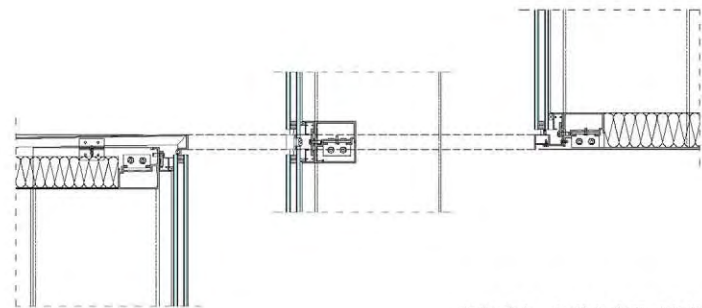
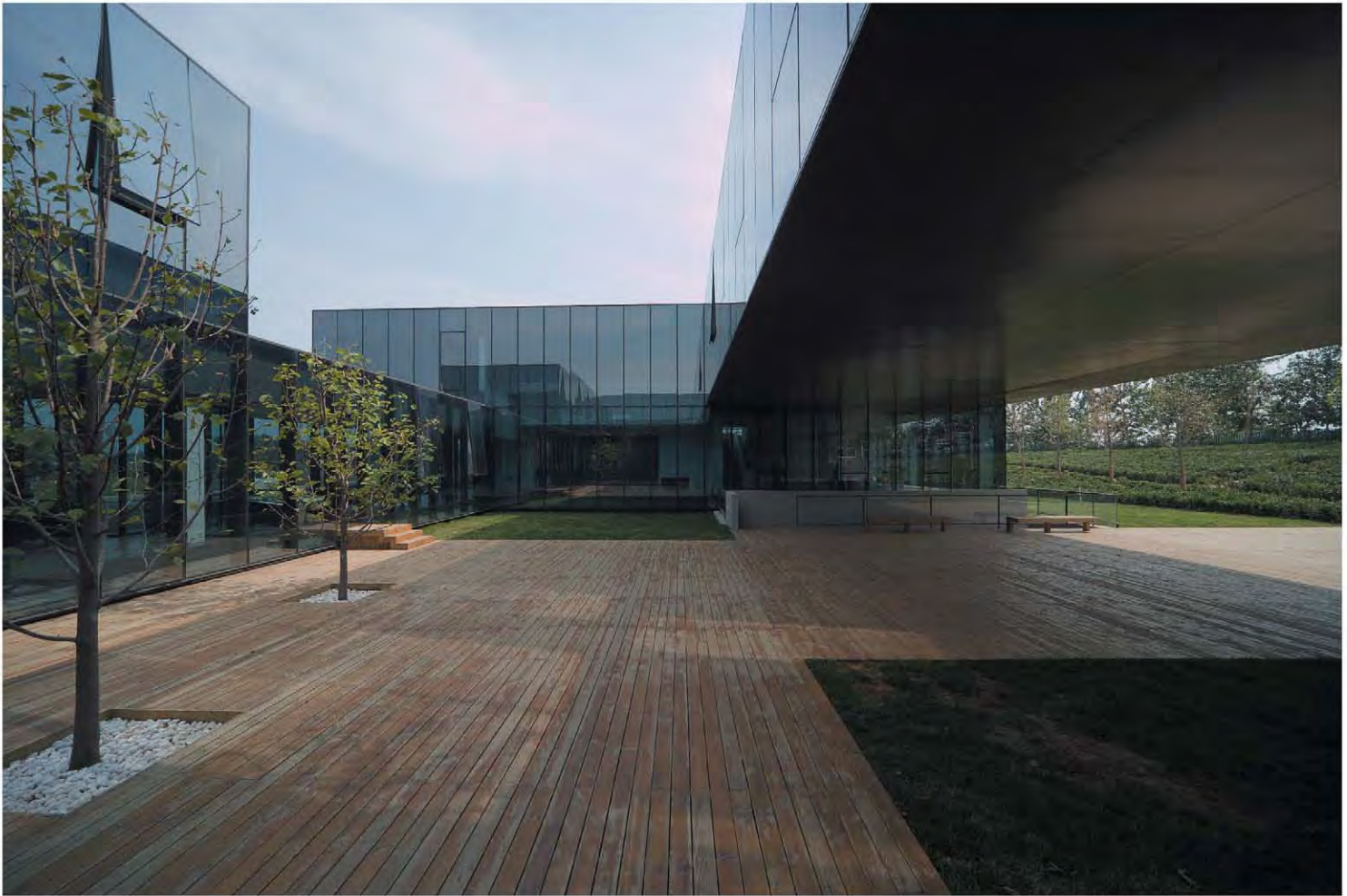
建筑容纳了两个相对独立又彼此合作的部门, 为它们提供办公、会议、展示、餐饮和接待等功能。两个部门的办公空间分别围绕两个半开敞庭院布置; 门厅、展示大厅、会议室以及餐饮接待等共享空间被安排在建筑的中心区域和地下。环状的流线围绕着立体的室外空间, 步移景异, 提供不断变换的空间向度和视线联系。

形体的水平错动使庭院内、外没有明确的边界, 外部景观以各种方式渗透进来。北庭院的水平平台从二层大跨结构的底部穿过, 连接到通向河堤的栈道; 东立面悬挑下的开口将视线引入南院; 建筑的西南角在二层向河堤敞开, 温榆河的景致尽收眼底; 另外, 环绕建筑的水池、河堤的缓坡、台地、栈道和树阵将现状的景观片段联系成一个完整的景观系统。

隐框玻璃幕墙覆盖了建筑的整个表面。我们精心推敲幕墙的节点细节, 使立面外观显得极为简洁纯粹, 两层体量的交接和错动显得清晰而且轻盈。透光率为50%的Low-e薄膜使玻璃的光学效果介于透明和反射之间, 因此建筑有时轮廓鲜明, 有时又部分地融化甚至消失到环境中。

- | | |
|---|---|
| 1. 2.5mm厚铝板压顶 | 8. 虹吸式屋面雨水收集系统 |
| 2. 双层中空玻璃幕墙 墙 8/12/8mm | 9. 穿孔铝板地面封边 |
| 3. 铝型材滴水 | 10. 25mm厚丰镇黑饰面 20mm厚水泥结合层 钢筋混凝土池底 |
| 4. 3mm厚铝板 | 30mm厚水泥保护层 SBS防水卷材 |
| 5. 铝型材立面收口 | 50mm厚混凝土基础 |
| 6. 50mm厚XPS保温板 SBS防水卷材 40mm厚混凝土2%找坡 | 11. 石材水池壁收边 |
| 7. 佛甲草种植屋面 | |





细部节点：铝件的水平对齐关系

在这些瞬间，建筑的物理边界被相邻的玻璃立面反射延伸，建筑的体量片段也因为反射作用形成对称的“完整性”。为了实现这一效果，我们严格控制了玻璃幕墙的细部设计。所有的玻璃单元被模数化为1200mm×4500mm。幕墙的水平划分被控制在同一个标高，竖向划分——2cm宽的槽铝在立面形成细微的凹入，尽可能不打破玻璃表面的视觉延续性。立面模数化和对位的处理模糊了真实和虚幻，这个建筑动态的空间体验因此获得了扑朔迷离的光学效果。

