

Team Germany

(Technische Universität Darmstadt)

设计理念

我们的设计初衷就是大限度地提供居住空间、能源供给，并与环境最大适应。为了达到这些目标，我们在“方盒子”中植入了一个多功能体块，这也是设计的核心。它整合了建筑所有的基本功能、服务和陈设，并根据用户的要求进行使用。根据这些特点，我们创造出一个高功能化和多方面的一室空间，通过一层的地形设计和上层设计的画廊定义出公共与私密空间。建筑立面仍然具有多功能性，成功解决了各种技术要求。



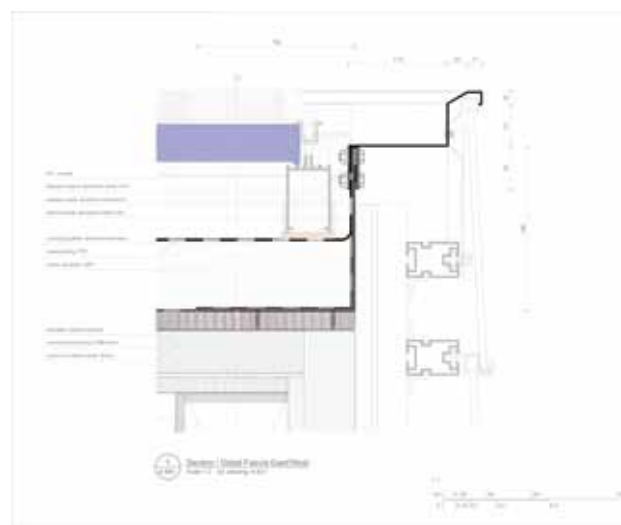
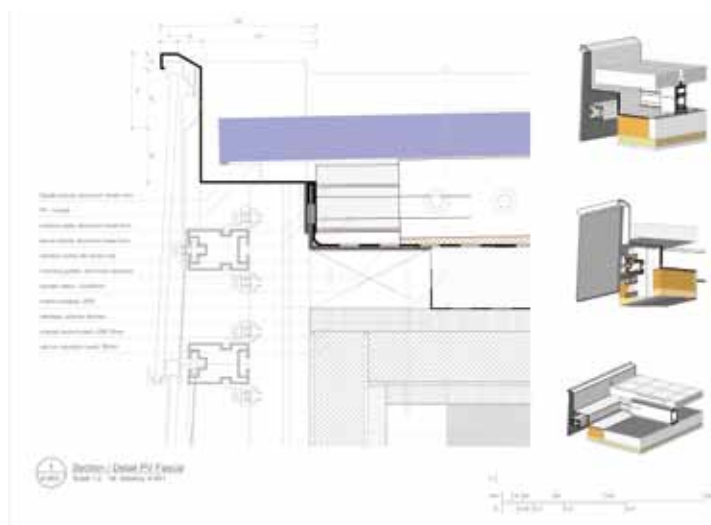
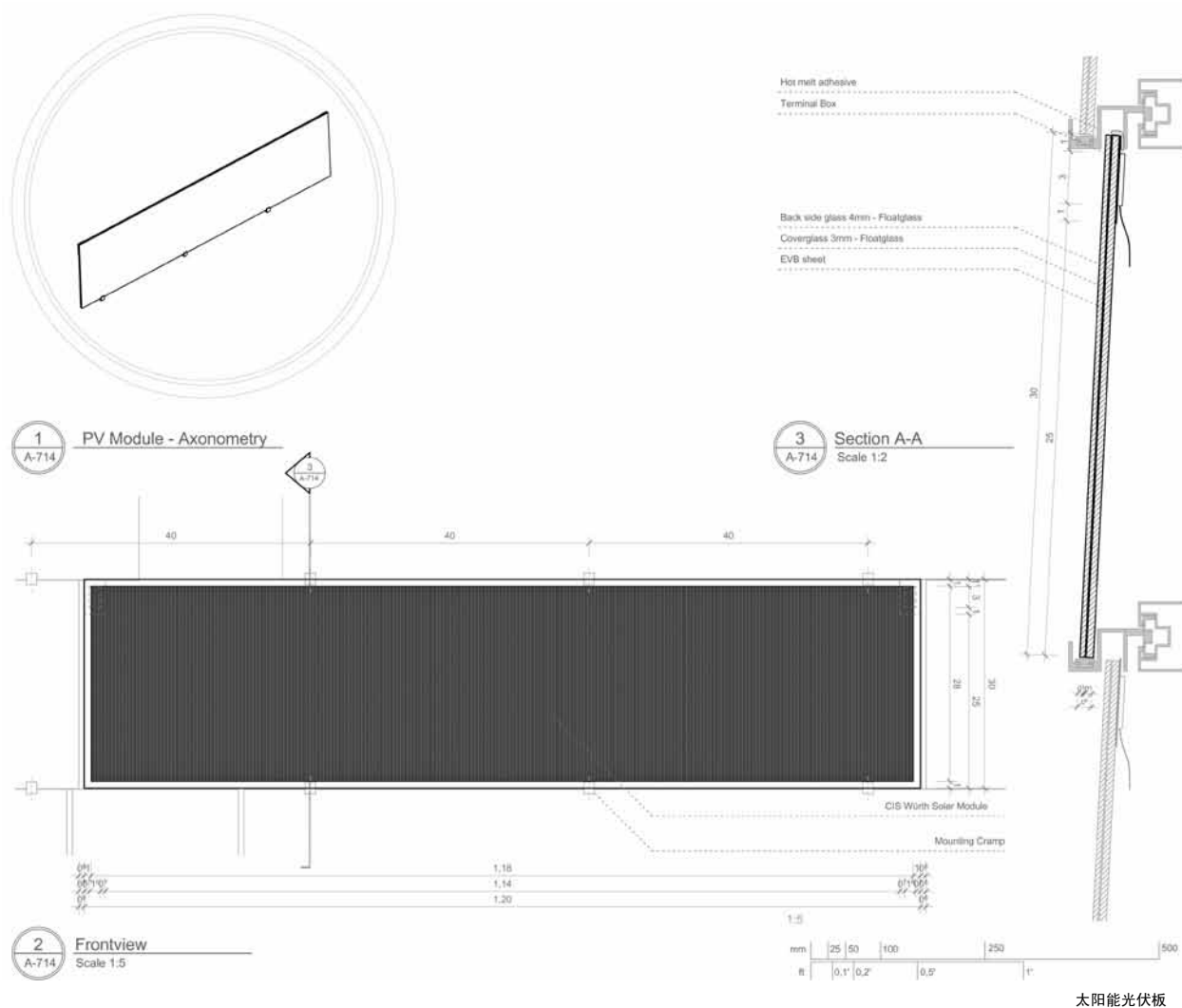
南立面



东立面

能源利用策略

高效能建筑设计的一个流行理论就是在应用主动技术之前尽可能多地整合被动式节能设计系统。从对太阳能十项全能竞赛中作品设计理念的分析可以看出,从被动式到主动式系统的设计流程不一定能满足建筑自身能耗并产生盈余,应该根据实际情况,选择适宜技术。我们试图找到整个系统中两种技术最理想的结合点,部分主动系统的使用也许能得到最优的解决方案。

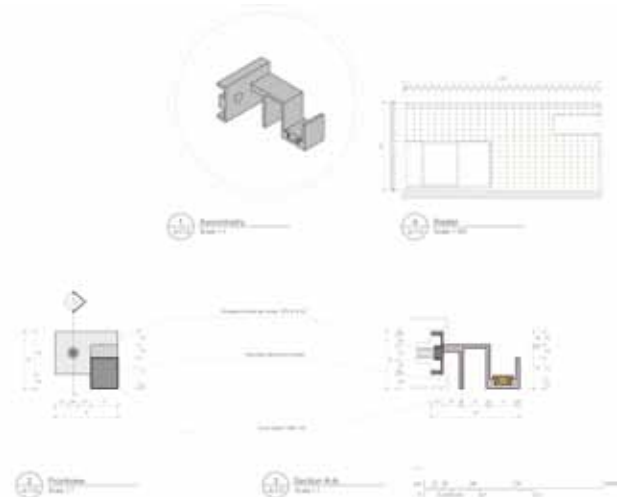


可持续设计

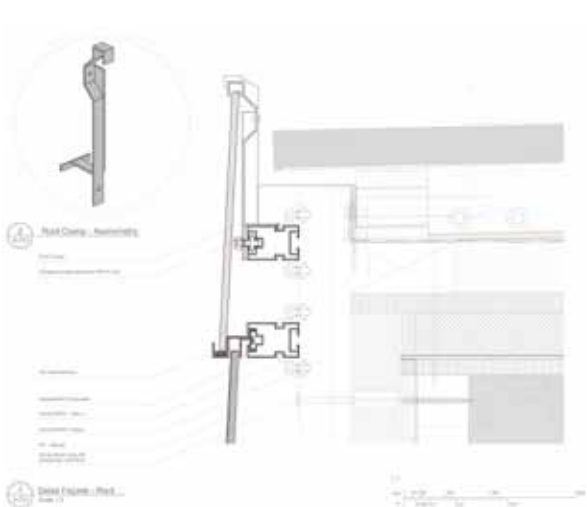
可持续建筑并不能节省或者尽可能多地制造能源。除了考虑住户的使用便捷，生态、经济、社会等因素也得考虑在内。因此，设计过程中要随时调整目标和想法。一方面，通过这个居住原型，我们能表达出对于以人为本的设计新想法，展现可持续建筑无穷的生命力；另一方面，此项竞赛有着严格的规则设置，留下极少空间给参赛者充分发挥创造力。



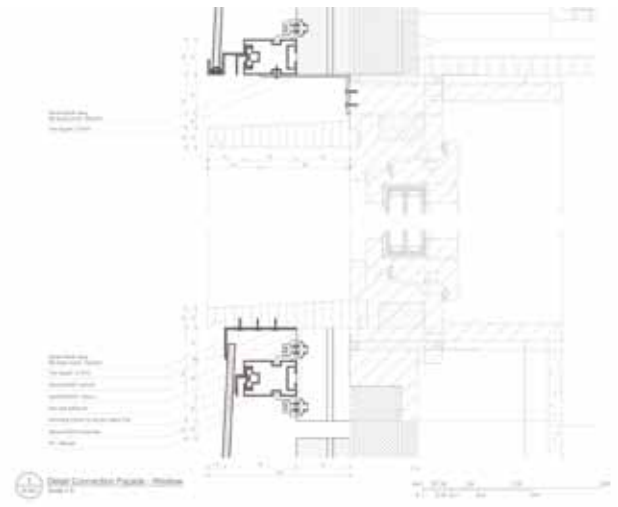
太阳能光伏立面组件



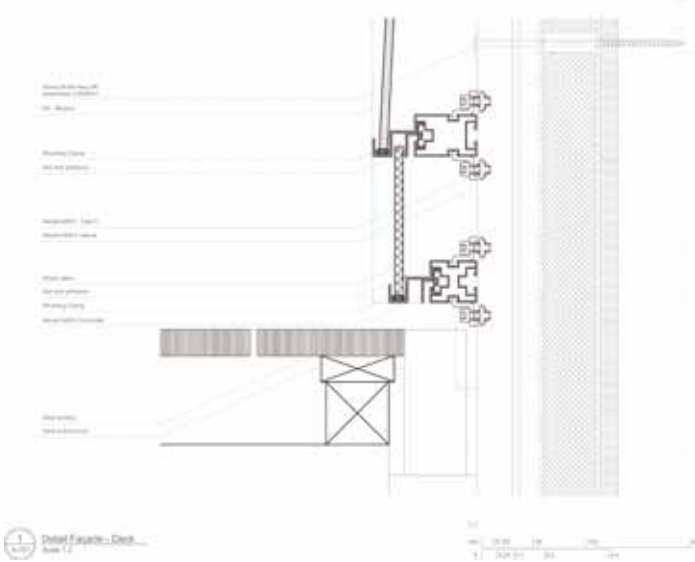
太阳能光伏立面组件安装夹



太阳能光伏屋顶细部

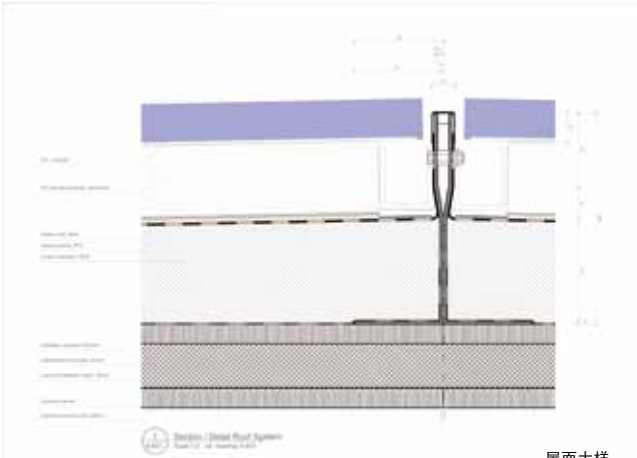


太阳能光伏与窗连接细部

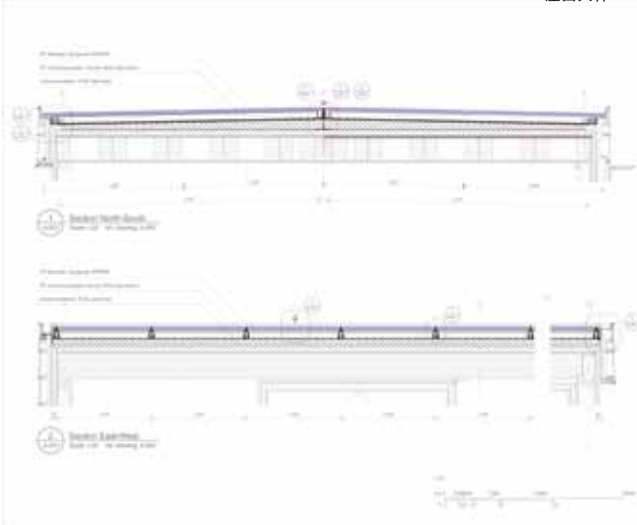


太阳能光伏与地板连接细部

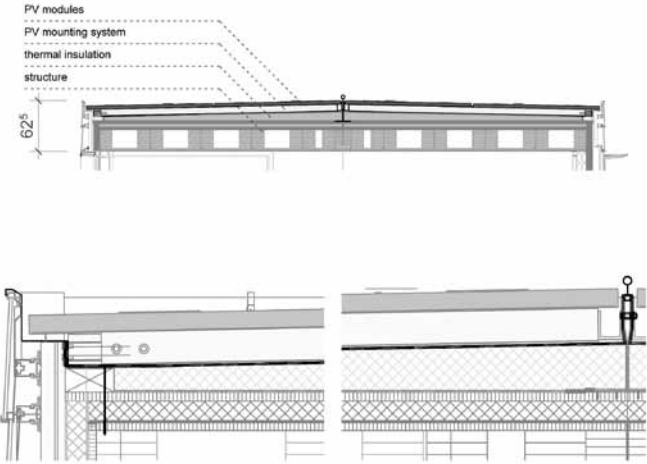
如果将屋顶的单晶硅太阳能光电池板以60° 的角度安置，就能利用其制造出更多的电能。由于我们的初衷是让人们从不同角度获得居住体验，为房间内部提供不同的氛围，因此我们将建筑设计为两层，并用大面积的围护结构来避免能源过剩。



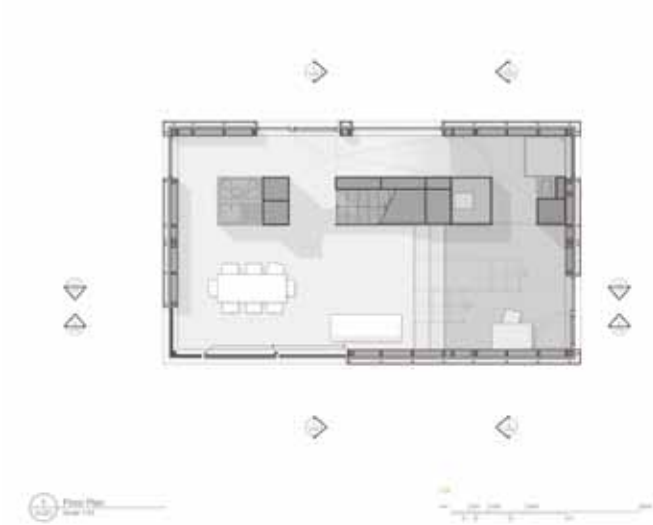
屋面大样



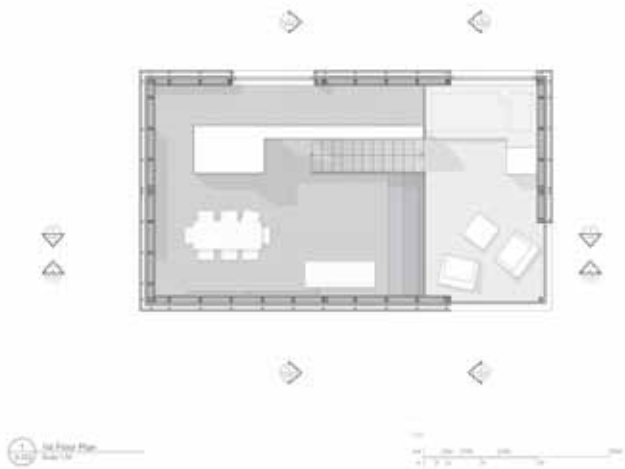
屋面剖面



屋面系统



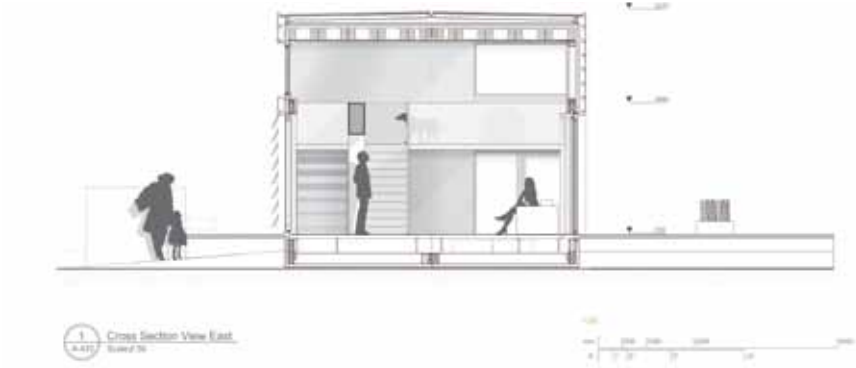
一层平面-1



一层平面-2

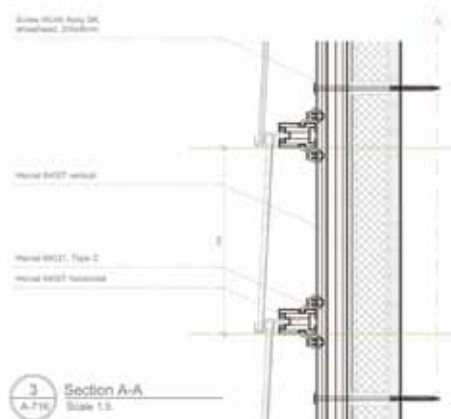
建筑立面

在精细化设计和优化过程中，我们整合了对于建筑幕墙的所有要求而组成了一套新的幕墙系统。除了满足建筑获得能量的要求之外，建造防潮与废气通风技术的应用也是其最大的特点。而且，幕墙还提供了有效的遮阳与灯光控制系统。光伏等高科技元素因其特殊的技术要求，还需进一步得到解决。为了能使幕墙在各个朝向时都能起到作用，我们使用了对间接太阳辐射有极佳反应的非晶硅电池。电池朝向太阳的角度在建造过程中被优化。而对于光伏组件中的单片而言，垂直放置为最佳角度。AT

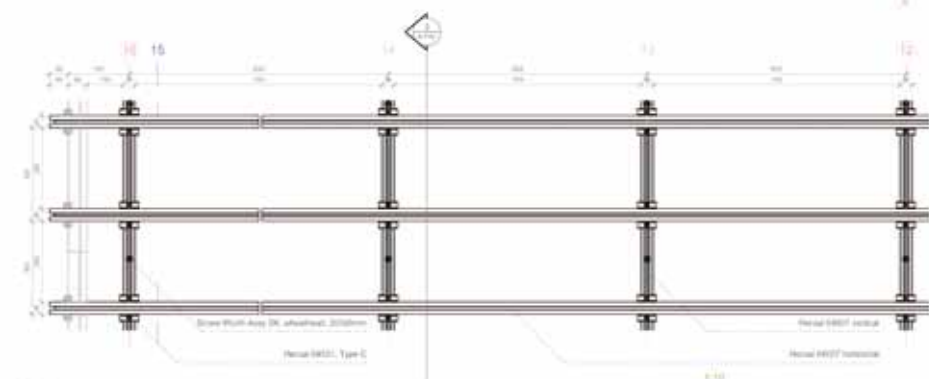




1 Substructure - Axonometry
A-716



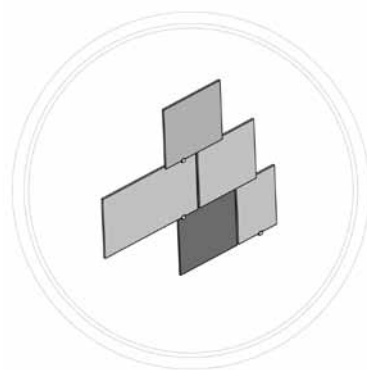
3 Section A-A
A-716
Scale 1:3



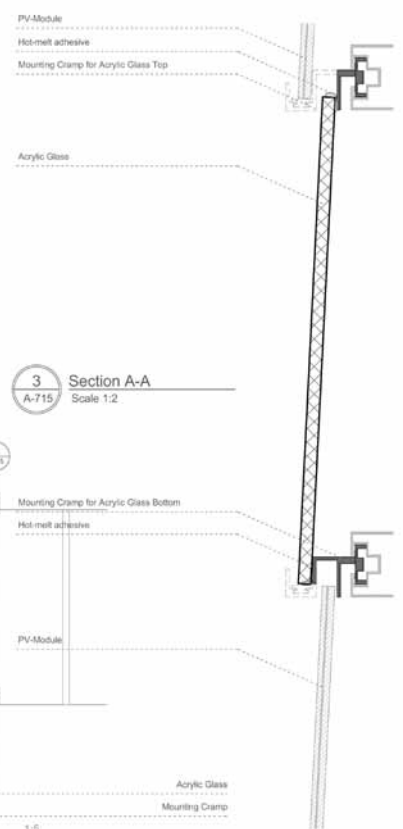
2 Substructure - Components
A-716
Scale 1:10



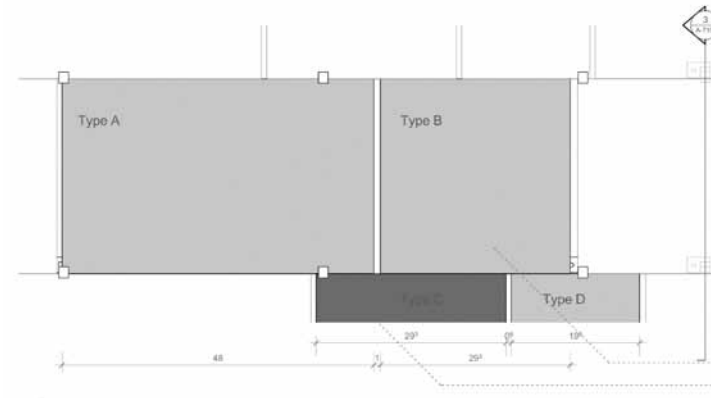
次结构组件



1 PV Module - Axonometry
A-715



3 Section A-A
A-715
Scale 1:2



2 Frontview
A-715
Scale 1:5



丙烯酸玻璃