

旧城新颜 — 全球范围

全球许多城市都存在住房短缺、水资源短缺和能源转型困难的问题。所有这些城市都有大量灰色车道，穿过城市，往往直接通向城市中央。

世界各地都可以在这些密封的灰色道路上建造绿色桥梁，在上面可以建造住房，收集水资源并输送到各处，可以实现光伏和地热概念。

桥梁上的无人驾驶交通可以在城市中建立连接，可以将地面上的人们“门到门”并“按需”快速运送通过城市。建筑既可以是传统的，也可以是艺术的、现代的，只要使用可持续的材料：可再生的或本地可获得的天然原料。

未来，全球各个城市可以以独特而又可持续的方式发展。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

UAE – Beispiel Dubai

China – Beispiel Shanghai

USA – Beispiel Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



城市的未来

未来城市是绿色的、人性化的、有活力的。它不是畸形的“都市美学”的延续。



新加坡

新加坡也可以参与其中



迪拜

灯光广场、小Soho等，桥梁上有各种不同的多彩社区



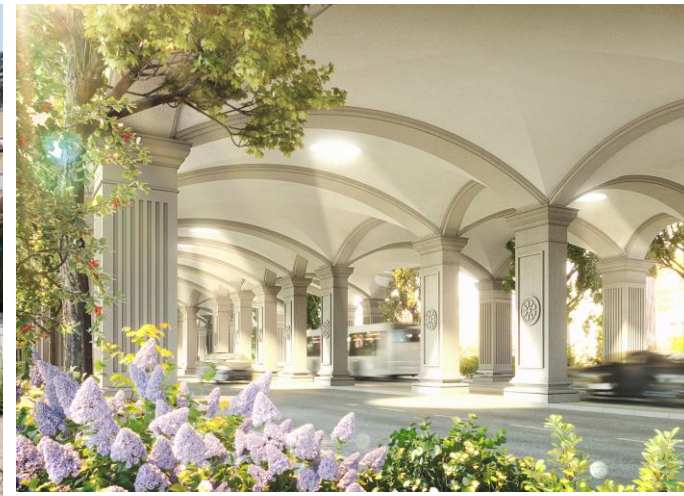
桥梁多样性

无论是埃菲尔铁塔的钢架、超现代的拱桥还是石砌的柱式桥：不同的路段都有合适的施工方法。



居民补偿

桥梁在非重点区域也被精细地设计。如果它们仍然对居民造成影响，则会提供有吸引力的补偿方案。



建筑

法兰克福的桥梁上，从传统的到现代的，各个时代的建筑历史都有体现。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化

系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



未来城市是绿色的、人性化的，并连结传统与现代。

现有城市的各个方面都可以陆续转移到桥梁。雨水可以从桥梁沿线的屋顶收集，用于绿化城市。桥梁旁边的建筑可以逐渐改用热泵技术，并与地热管道结构连接，用于建筑供暖和制冷。数字线路也可以铺设在桥梁中，这样可以明显提高整个城市的计算能力，类似于支路。而桥梁的电力线同样可以缓解城市电网的压力：它们既可以将桥梁自身的光伏组件的电力输送到储能系统，也可以将桥梁沿线建筑物的易消散的光伏能源输送到储能系统。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

UAE – Beispiel Dubai

China – Beispiel Shanghai

USA – Beispiel Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



尽管全球不同城市地理条件不同但都面临相同挑战。

城市中心的可负担住房，城市环境的优化，水资源管理，城市能源转型——这些都是21世纪城市急需解决的问题



这些城市必须立足现实找出解决方案，而不是指望一块绿地。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

UAE – Beispiel Dubai

China – Beispiel Shanghai

USA – Beispiel Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

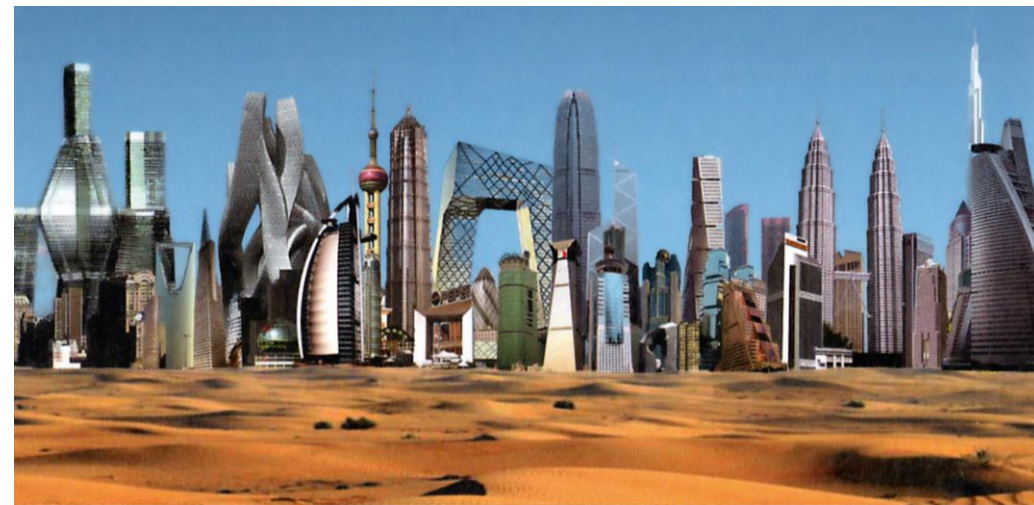
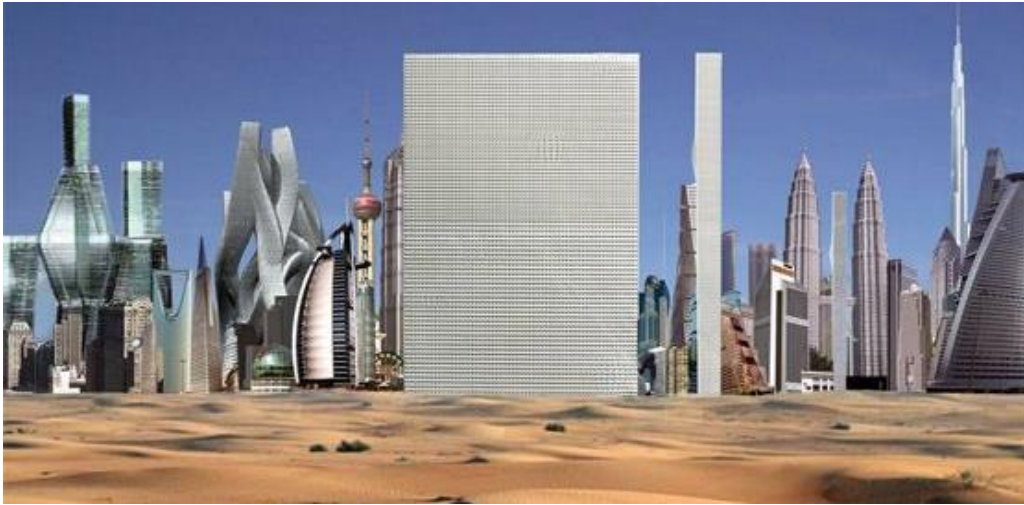
FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum

未来大多数城市将被“独立”规划或“重新发现”的。



许多对“未来城市”的愿景只是今天都市群建筑的延续，只会带来更多威胁而不是“进步”-
-最重要的是极为缺乏人性。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN
GRÜN
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

UAE – Beispiel Dubai

China – Beispiel Shanghai

USA – Beispiel Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



如果绿色建筑仅仅成为一种假设或传统都市美学的延续，只是“绿色”的，那么绿色建筑也无法发挥积极效用。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN
GRÜN
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

UAE – Beispiel Dubai

China – Beispiel Shanghai

USA – Beispiel Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



未来城市的解决方案应该主要在现有的城市中实现，而不是在周边某个城郊或通过拆除整个城区来实现。

城市过度开发、住房密集，使得我们很难事后实施可持续全球未来所需的创新。但世界各地的所有城市中，都有一种属于公众的、贯穿城市的“建筑地块”：无论在哪个大洲，每个主要城市都能找到的宽阔的交通干线上的空域。这个解决方案的魅力在于：国家可以为了社会利益处理这些“建筑用地”，而不必从任何人手里拿走任何东西，而且靠近市中心。



巴黎



马德里



多伦多



布宜诺斯艾利斯



新德里



雅加达

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

UAE – Beispiel Dubai

China – Beispiel Shanghai

USA – Beispiel Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



在可预见的未来，城市中心的车辆将转为电动或氢气驱动，因此，高速公路上的建筑桥梁将成为安静的“黄金地段”街区。因此，在这些珍贵的城市中心地区，值得对传统的手工艺进行投资



重塑新加坡



重塑阿联酋-迪拜



重塑中国-上海



重塑美国-洛杉矶



世界范围内的未来城市必须尽可能人性化和可持续地解决几个紧迫问题。通过在城市中心建立第二层“创新桥梁”网络，许多问题可以在现有结构中得到解决。

水

世界上大多数城市都希望能在城市混凝土景观中加入更多绿色植物，但却没有足够的水资源。

一些城市，例如新加坡，雨季降水丰沛，应当探索储存雨水的所有可能性。不仅可用于植物灌溉，还可用于饮用水供应。

像法兰克福桥梁这样的结构可以成为成功的关键，特别是当桥梁可以像网络一样穿透城市，收集和分配水资源。

能源

在现有建筑中很难整合光伏表面，尤其无法适配电网及其控制系统的设计，更不用说储存所生产的不稳定的电力。

然而，在建设城市桥梁网络时，从一开始就可以将美观而不显眼的光伏设备整合到所有合适的表面，同时在桥梁两端设置必要的控制机制和存储位置。

桥墩可以配备地热探头，根据气候区进行供暖或冷却。

交通

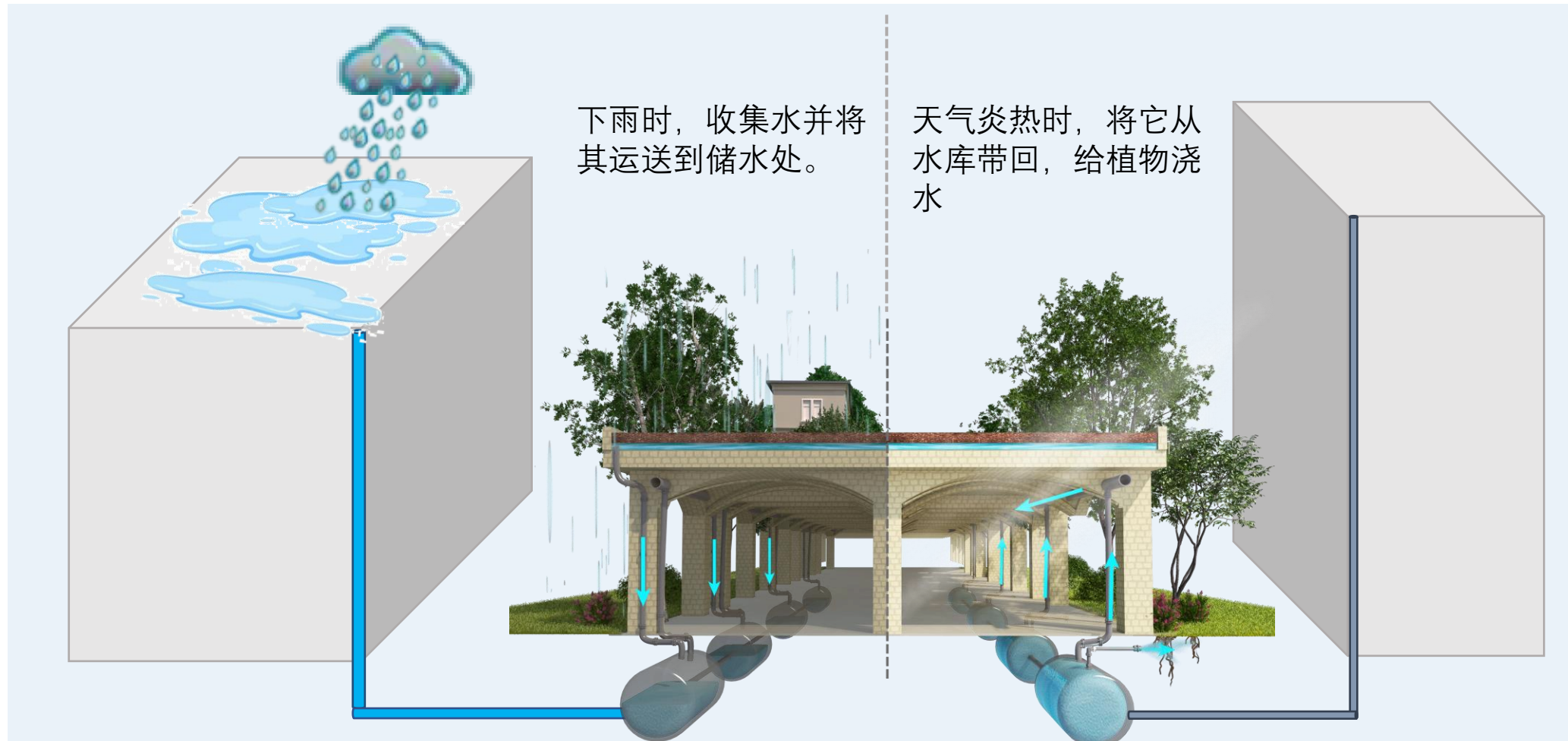
许多大都市的道路都超负荷。特别是在极端天气条件下，很多人喜欢开车出门，因此经常出现交通堵塞，停车位稀少。

自动驾驶交通可以提供一个补救措施，它更有效率，可以通过汽车共享减少车辆数量。但是，只有当路线是专有的，只对中央控制的车辆开放，它才能实现。

自动驾驶可以在桥梁网络上实现，相应的控制系统可以被研究和优化。

未来城市的一个重要因素：雨水收集以及向储存地点运输

对每个城市来说，有两点需要特别研究。(1) 雨水与废水分开排放的效果如何，即是否有联合污水处理系统？(2) 是否有可能通过渗入地下水体来储水，还是必须找到其他储水的可能性？



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN
GRÜN
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
UAE – Beispiel Dubai
China – Beispiel Shanghai
USA – Beispiel Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



为了节约用水，对于所有夏季缺水的城市来说，在通过地下水灌溉城市绿地时，必须尽量减少蒸发量。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN
GRÜN
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

UAE – Beispiel Dubai

China – Beispiel Shanghai

USA – Beispiel Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

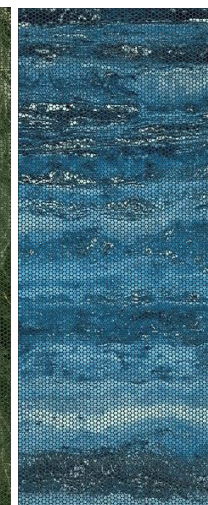
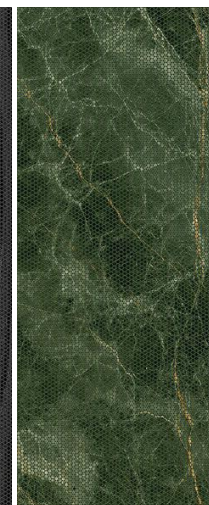
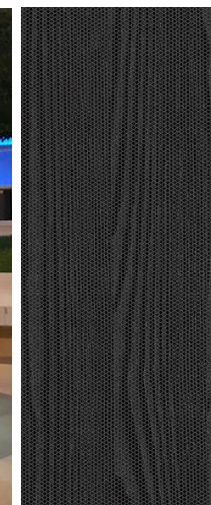
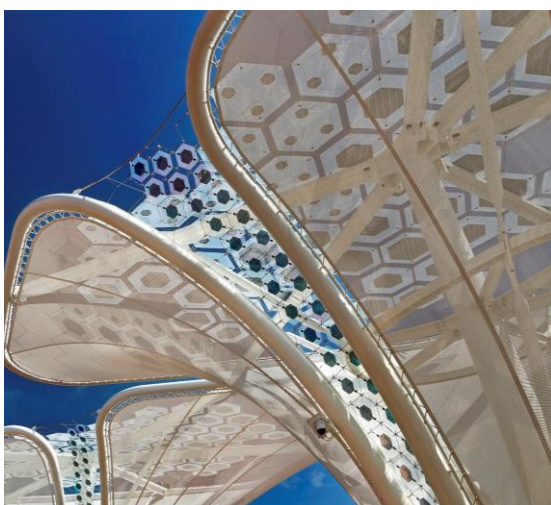
Suche

Das Team

Kontakt & Impressum

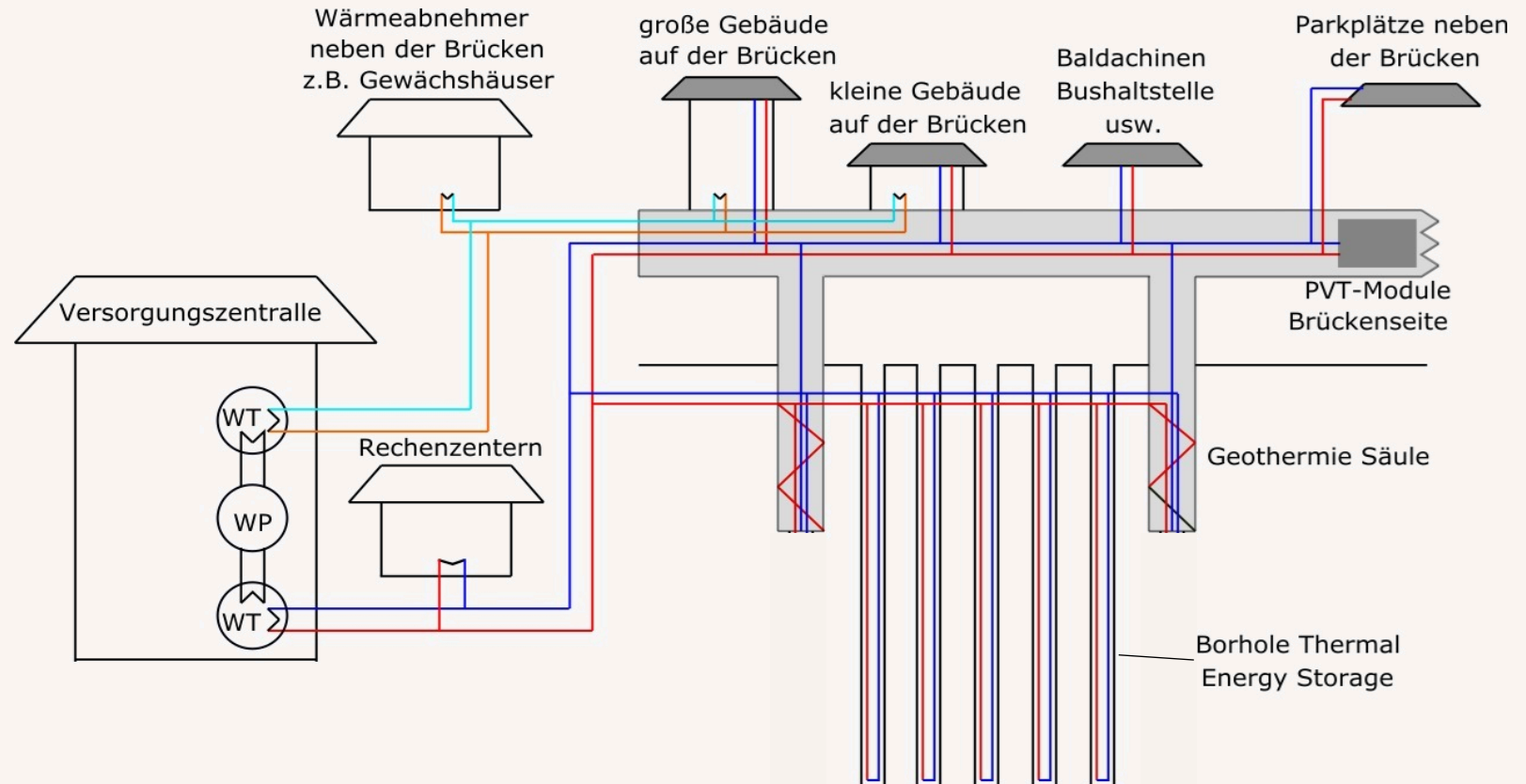


只要建立起控制大量不易储存、去中心化产生的能源的基础设施，多样的光伏就能装饰所有大都市公共空间的外墙和其他区域：这在创新的桥梁上成为可能。



通往未来城市的另一个推手：使用近地表的地热能--既作为热源也作为冷源，同时也是热储存设施。

一方面，桥柱本身可以被地热激活，将地下的环境温度（达20、25米深）向上输送（地热柱）；另一方面，在建造桥柱时，可以利用大部分路面无论如何都要更新的事实，在那里建立“热钻孔”区，这样便可在地下更深处（达250米深）储存热能。



结论：全世界所有的大都市都必须为未来解决类似的问题。参照法兰克福的绿色创新桥梁，可以提供一种人性化和可持续的方式来解决问题

街道上方的空间属于公众。每个大都市都可以将这一空间用于对未来十分重要的社会设施，而不必从私人业主那里购买土地。

当空间建成，可以为研究、当地交通、住房、社会服务、绿化和各种创新创造区域。

这些“创新之桥”与新街区相比有一个非凡的优势，即它们从大都市腹地直接进入城市，不是在某个独立的绿地上推行创新结构，而是在住房密集的地方和许多问题迫切需要解决的地方。人类不可能为了实现地热能源、雨水收集、光伏控制、自动驾驶交通专线等而在全世界范围内拆毁和重建大都市；相反，必须找到能够立足于现有事物的解决方案，并在不破坏它的情况下走向未来。

一方面，破坏已经存在的东西是不可持续的，因为每一个新的建筑都会消耗巨大的原材料和能源。另一方面，让居住在那里的人们离开自己的家园，即使设计传统的、历史的或匠心独运的建筑结构，增加城市绿地，也仍然毫无意义。在任何情况下，都应彻底检查建筑是否可以导向可持续的未来。

每一座城市适用于法兰克福桥梁的创新概念各有不同，必须由当地专家研究可行性。在本研究的框架内，只能展示初步的想法和提示。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化

系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



新加坡

由于土地面积有限以及自然资源匮乏，新加坡必须通过创新和技术进步来应对诸多挑战，如：有限的饮用水资源，对进口化石燃料的依赖，有限空间内过高的交通负载，由于密集开发和不透水路面而导致的热岛效应，以及居住空间的缺乏等等。因此，对新加坡来说，通过在其宽阔的车行道上方建造桥梁并利用桥面空间来创造新的区域，是很有吸引力的：绿化、宜居、便捷、利于雨水乃至光伏能源的收集和传输。**新加坡之桥**提供了一个可以在全国范围内实施或利用这些创新想法的可能性。无论是水资源管理、无人驾驶、智能城市解决方案（如区域制冷）等等，都可以在作为城市第二层空间的桥面上实施。此外，新加坡强大的执行力也是能够在绿色创新桥梁上迎接未来的挑战的最佳前提。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化

系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



法兰克福桥的功能就像一个大型的现场实验室，用于各种创新：关于城市能源概念、城市水管理、自动驾驶等等--将法兰克福变成欧洲的创新中心。



新加坡可以在东亚地区发挥类似的作用

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化

系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



在新加坡创新桥上开发的解决方案可以在东亚所有其他主要城市推广--因此，新加坡可以成为亚洲创新中心，应对世界上这一地区面临的所有城市规划挑战。





位于车行道上方的创新桥梁可以帮助新加坡，为其面临的诸多挑战提供解决方案。

新加坡正面临着如何为其不断增长的人口和工业提供足够资源的挑战。同时可以预见的是，它将承受全球气候变化的后果，因此在国家的进一步发展中，可持续性以及环境相关的方方面面都受到特别关注。

在创新桥梁的帮助下，有许多补充措施可以付诸实施：

1. 新加坡正变得越来越热

由于气候变化的影响，新加坡平均气温的上升幅度超过了世界上大多数其他地区。这不仅因为新加坡靠近赤道，而且由于人口特别密集，因此不透水地面较多。有了这些桥梁，就会在不透水的、灰色的、拥挤的街道上方创造出透水的绿化空间。以这种方式被遮蔽的街道在白天不能再像以前那样升温。这促进了城市中受影响地区的小范围的都市气候的改善，从而使大桥沿线的地产价值得到提升。

2. 新加坡需要更多的可再生能源

目前，新加坡主要的能源来源是进口天然气。为了摆脱对于进口能源的依赖，新加坡需要更多的大型光伏电站，以及相应的土地需求。通过将高速公路的基础设施用于光伏系统，新加坡每年可产生约3.2太瓦时（1太瓦时=10⁹千瓦时）的能源：一方面，光伏能源可以沿高速公路以“能源带”的形式产生；另一方面，创新桥本身可以承载光伏模组，也可以从其路径左右两侧的屋顶上的光伏系统收集能源，以便通过中继连接来实现波动性补偿或将能源转运到储存地点。实现这些的先决条件是一项新加坡已经成功建立的能力：对未来的“智慧城市”的能源控制。



3. 新加坡需要水资源

一直到2061年，新加坡几乎一半的用水需求（约6亿立方米/年）都将通过从马来西亚进口来满足。为摆脱对进口的依赖，新加坡将一方面通过新水（处理过的废水）以及海水淡化，另一方面则是通过在蓄水池中收集雨水来实现。创新桥可以在该国大部分地区收集多达900万立方米的雨水，并将其输送到新钻的深层水库，这些水库不像传统蓄水池那样集中占据大量空间。在过去的几十年里，新加坡已经发展了必要的专业知识，以利用地下的基础设施。深层水库的钻孔深度可达100米，可以快速并有效地实施。

4. 新加坡需要居住空间

新加坡是一个对企业和移民都充满吸引力的国家。相应地，预计人口增长势头强劲，为此需要更多的建筑空间。创新桥的面积为640万平方米。在桥面上可以创造750万平方米的建筑空间，其中的650万平方米可以作为超过21.5万人的生活空间。快速和可持续地实施“创新桥”的先决条件是具备生产特殊形状的预制混凝土构件的能力，而在这方面新加坡早已积累了许多年的建造经验。

5. 新加坡旨在借助自动驾驶车辆减少汽车流量

虽然新加坡地铁在许多路线上提供了良好的连接与可达性，而且新加坡的汽车数量受到政府的限制，但该国仍有很大一部分地区难以或无法通过公共交通方便到达。在位于新加坡高速公路上的创新桥上，可以迅速而全面地建立一个自动驾驶交通网络，这将大大缓解桥下的交通拥堵。创新桥总长度为250公里，承载了超过500公里长的交通路线。

6. 新加坡有很强的可持续发展意识，并希望减少塑料垃圾

不含微塑料的可持续包装系统可以在创新桥上实施，用于消费品和外卖食品。此外，通过地下灌溉，可以在不透水的机动车道区域上方创造出不含微塑料的大规模绿化空间，这主要可以作为动物和植物的垫脚石栖息地，符合新加坡建设“花园城市”的目标。

Altes Neuland Frankfurt

在新加坡，超过600万平方米的绿色透水区域可以在不透水的、灰色的车行道上方被建造。

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与amp;文化

系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化

系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



尽管有许多宽阔的道路可以用于绿色创新桥的建造，但在许多情况下会出现一个问题，即：应该在多大程度上考虑已经被绿植覆盖了的中央绿化带？



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化
系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



在目前的概念方案中，我们建议为在路边和中央绿化带的大部分树木留出凹槽或孔洞。

几十年来，新加坡一直非常重视城市绿化，不负其“花园城市”的美名。相应地，有一个漂亮的古树群需要被保护起来。除此之外，未来还有100万棵树计划被种植。

在桥体上为树木留出直径数米的凹槽，减少了可能的桥面上建筑的数量，但总体上有助于形成更令人愉快的城市景观。

不同形状的凹槽的建造需要使用不同形状的混凝土模具，现如今可以借助“建筑和施工中的混凝土3D打印技术”来实现。新加坡建筑业与南洋理工大学合作，在这一领域积累了相当多的专业知识。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化
系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

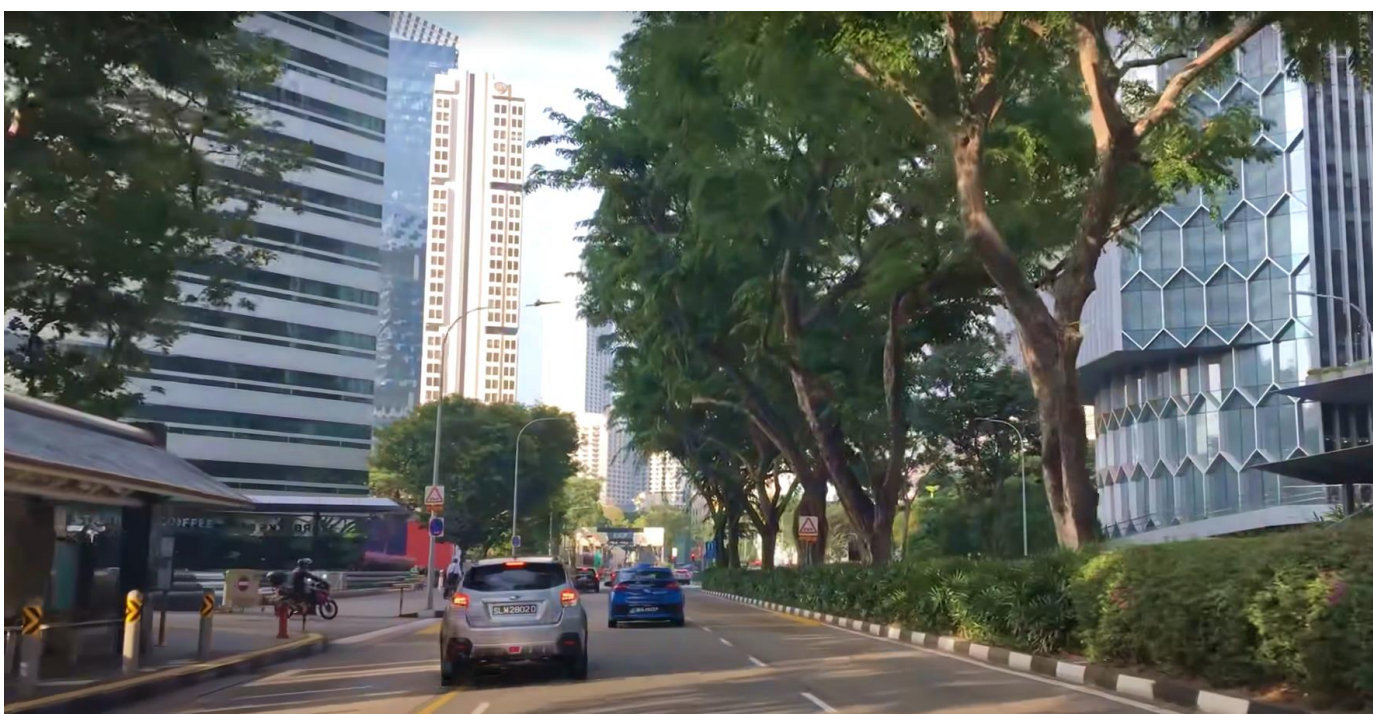
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



因此，新加坡的城市中心区并不适合建造“创新桥”，因为美丽的古树群已成为城市景观的一大特点，并且已经形成了美观的街景。（尽管有些地方的街道很宽阔）

然而，尽管远离城市中心区，“创新桥网”仍然会对城市气候的冷却做出积极的贡献。

。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化

系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

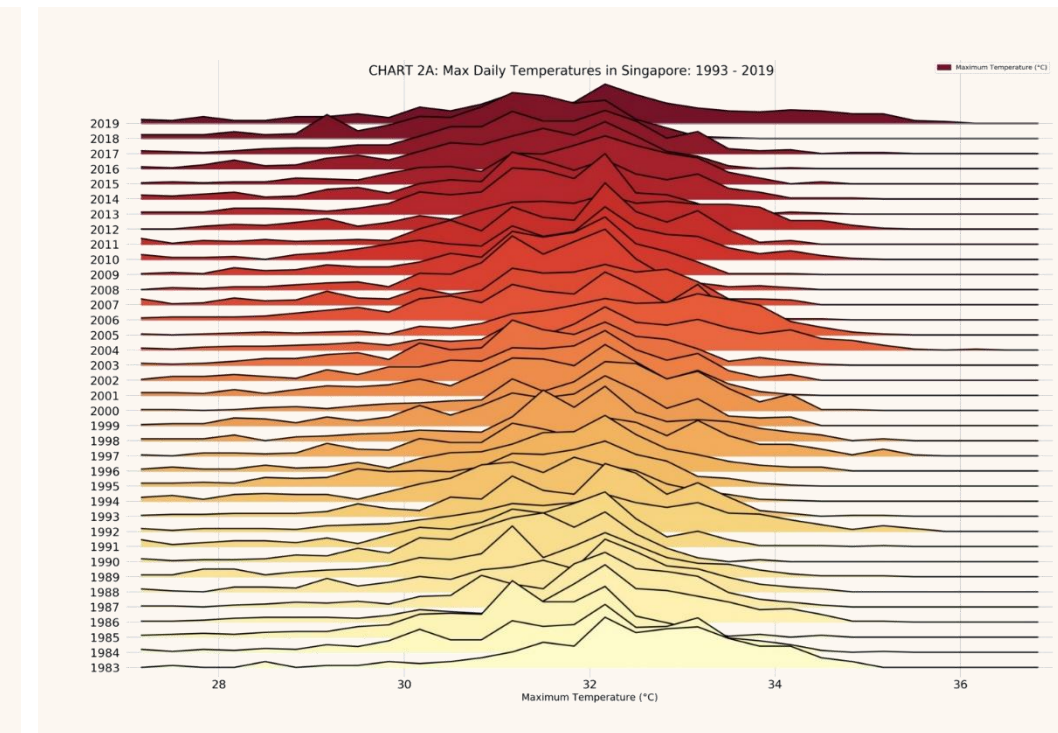
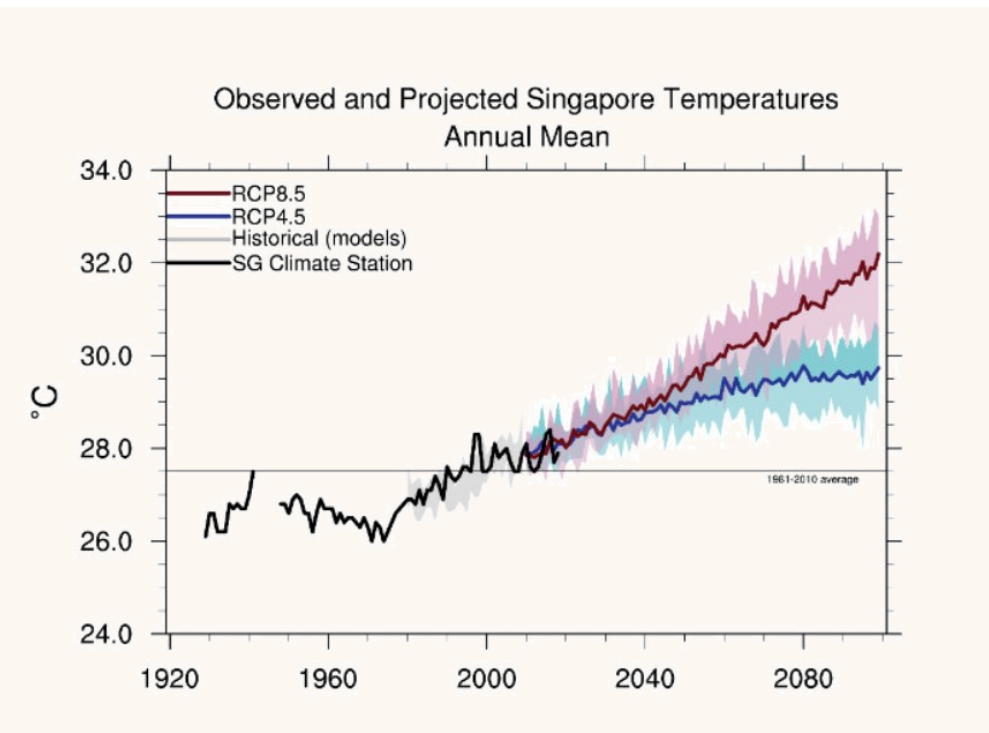
Das Team

Kontakt & Impressum



(1) 新加坡饱受高温之苦--政府依靠大规模的外墙绿化和种植100万棵树作为应对措施：位于深色不透水的高速公路路面上方的浅色/绿色透水性桥梁表面是这一策略的最佳补充

全球气候变化导致的气温升高对新加坡的打击特别大，因为它相对靠近赤道，同时不得不在有限的土地上集中建设，以保证其持续的经济增长。为了抵御城市中不断增长的热量，新加坡正在绿化建筑外立面，并通过新的建设项目严格控制进一步土地密封。在宽阔昏暗的机动车道上方架设绿色创新桥梁，600万平方米的车行空间的负面的反照率效应（albedo effect）将被抵消。桥梁不仅提供了一个明亮的、绿色的、从而对气候更友好的表面，而且还通过桥身下方的遮荫确实地使小范围的空间温度下降。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化
系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

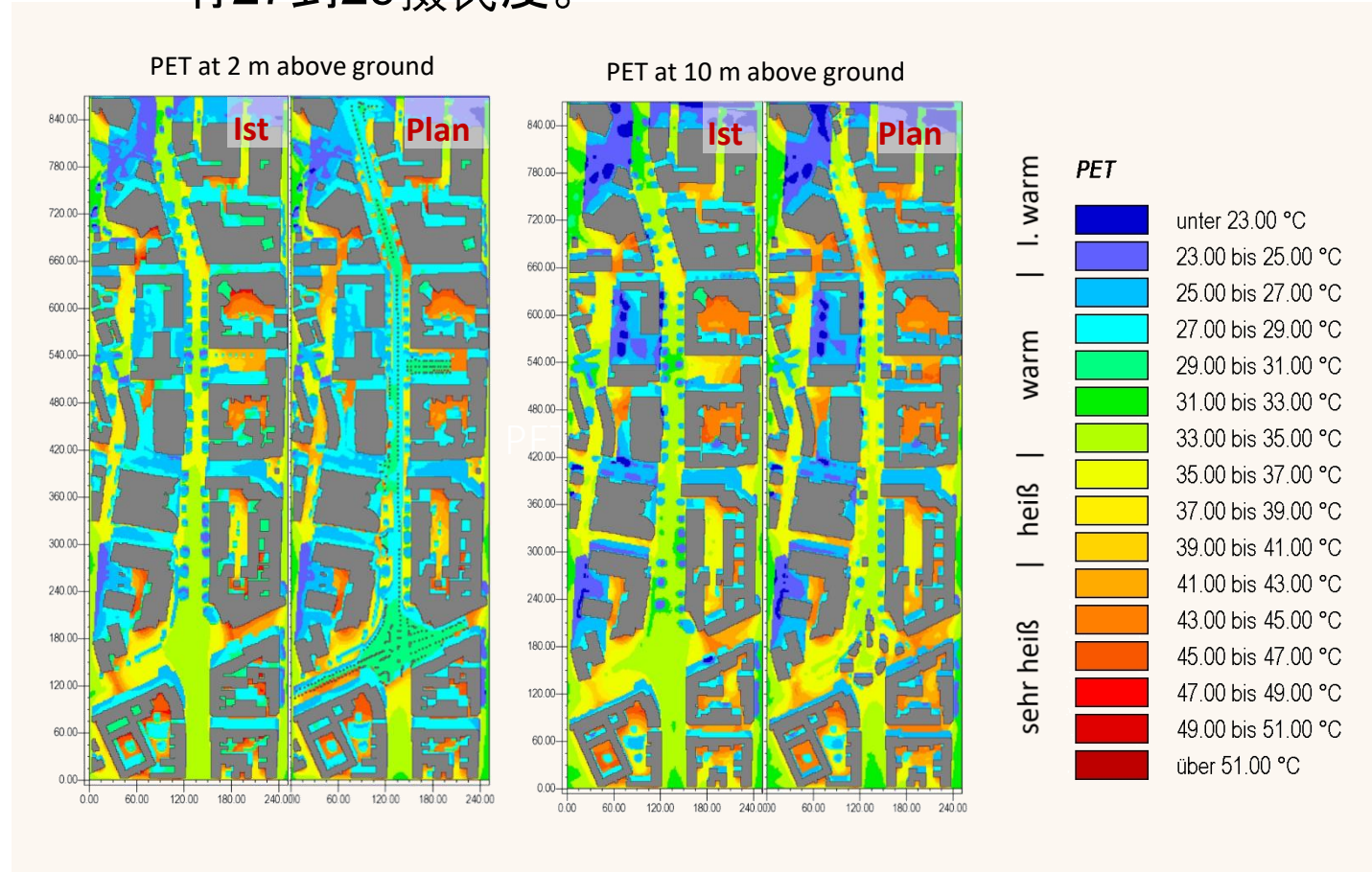
Kontakt & Impressum



对法兰克福市中心街道上方的桥梁的影响的分析表明：炎热的夏天中，在没有桥梁提供遮荫的情况下，生理等效温度（PET）上升到高达37摄氏度--而当有了桥梁时，则只有27到29摄氏度。

对于法兰克福桥梁，我们对城市中交通繁忙的关键路段的生理等效温度（PET）进行了模拟：当将某路段的实际情况（Ist）（无桥）和计划（Plan）（有桥）进行比较时，模型显示，一旦有桥从道路上方经过，道路区域就会明显变得更凉爽。

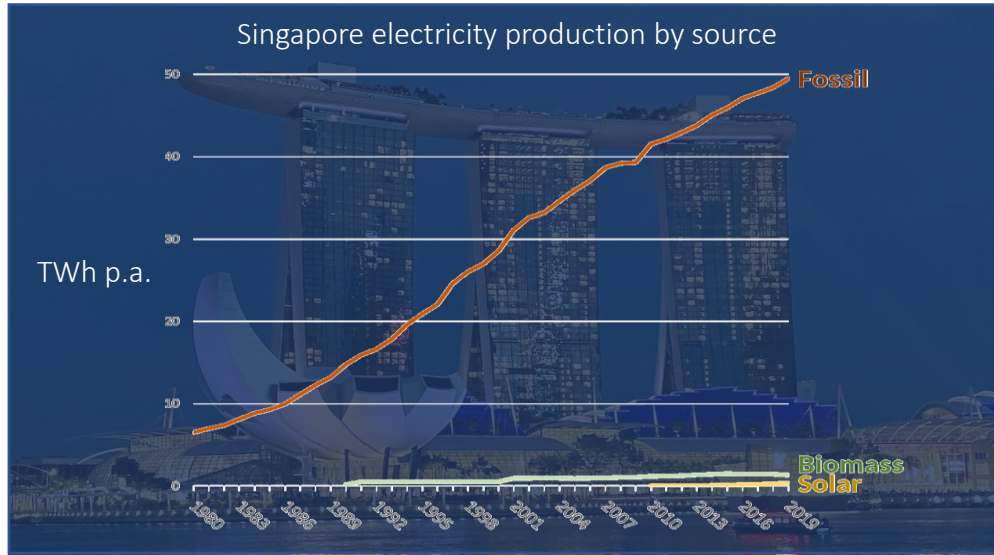
新加坡土地管理局目前正在为新加坡创建一个完整的三维模型，这使得之后我们对新加坡进行类似的模拟分析成为可能。



对于新加坡创新桥来说，应该会得出与之类似、甚至更大幅度的 PET 下降的分析结果。



(2) 新加坡每年需要大约50太瓦时(TWh)的电力--而且有继续增长的趋势--因此正在严格寻找可再生能源的来源, 以便减少对化石燃料的依赖。



在新加坡, 光伏本来就是最重要的可再生能源的来源, 由于缺乏空间, 该国甚至将光伏组件漂浮在美丽的水库水面上。另一个主要解决方案是通过澳大利亚的海底电缆购买每年7.5 太瓦时(TWh)的太阳能电力。

然而, 还有另一种明显更碎片化的可能性, 那就是利用建筑物或屋顶表面的空间。这里的主要挑战是: 如何控制这么多零散分布的不稳定的能量。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化

系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



光伏组件可以安装在创新桥的表面，总共可以产生320吉瓦时（GWh）（1吉瓦时=10⁶千瓦时）的电量--辅以“能源带”，可以进一步产生750吉瓦时（GWh）的电量。

“能源带”提供了在包括新加坡在内的所有国家快速和容易地建立能源发电基础设施的可能性：在沿路或跨路的电线杆上架设的能源带的帮助下，在新加坡可以产生750吉瓦时（GWh）的电力。然而，由于道路两旁的空间被密集的树木占据，能源带的潜力在目前的发展阶段是有限的。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化

系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



能源带设备的潜力对新加坡很有吸引力，但与其他国家相比，潜力较低

新加坡的许多道路都很宽阔，但仍然不适合安装能源带，这主要是由于新加坡的路边和中间地带经常密集地种植着树木和大型灌木，因此能源带的光伏组件会被遮挡，或者没有空间放置用于支撑能源带的支柱。

然而，作为桥梁主体的延伸，能源带始终有一个额外的功能，这在新加坡也有积极的作用：就像位于沿线左右两侧的桥梁一样，它们可以从屋顶表面收集光伏发电，并将收集到的能量转运到使用者处或能量储存站。

能源带，就像桥体一样，是一个“电力收集网络”，用于收集沿途左右两边的表面产生的分散且不稳定的光伏电力。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化

系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

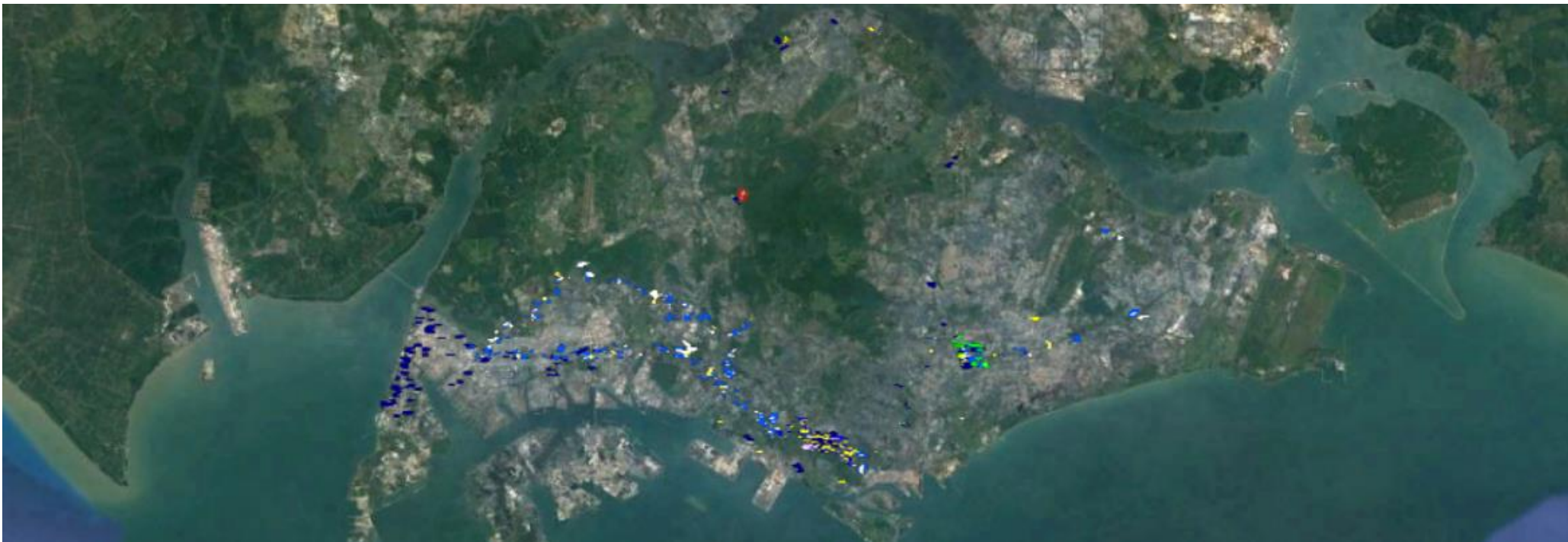
Das Team

Kontakt & Impressum



在绿色创新桥及其 "能源带延伸" 沿线的数千个屋顶和顶棚上，预计每年可以再生产2.1太瓦时(TWh)的光伏电力。

分散和不稳定的电力对世界各地的能源供应商来说是一个挑战，因为传统的能源基础设施是为集中式发电和配电而设计的。新加坡可以在数以千计的屋顶和停车场或人行道的顶棚上用光伏发电，但目前的电力供应网不是为这种不稳定的电力而设计的，而且也没有控制机制。以创新桥和能源带为载体的全新网络，可以收集和分配不稳定的能源，或将其输送到临时的中间储存设施。一个适当的控制系统将为此开发，以后可用于连接新加坡所有其他可使用光伏的地区。总的来说，它们的额外发电潜力应该超过每年10太瓦时（TWh）。



DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化
系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

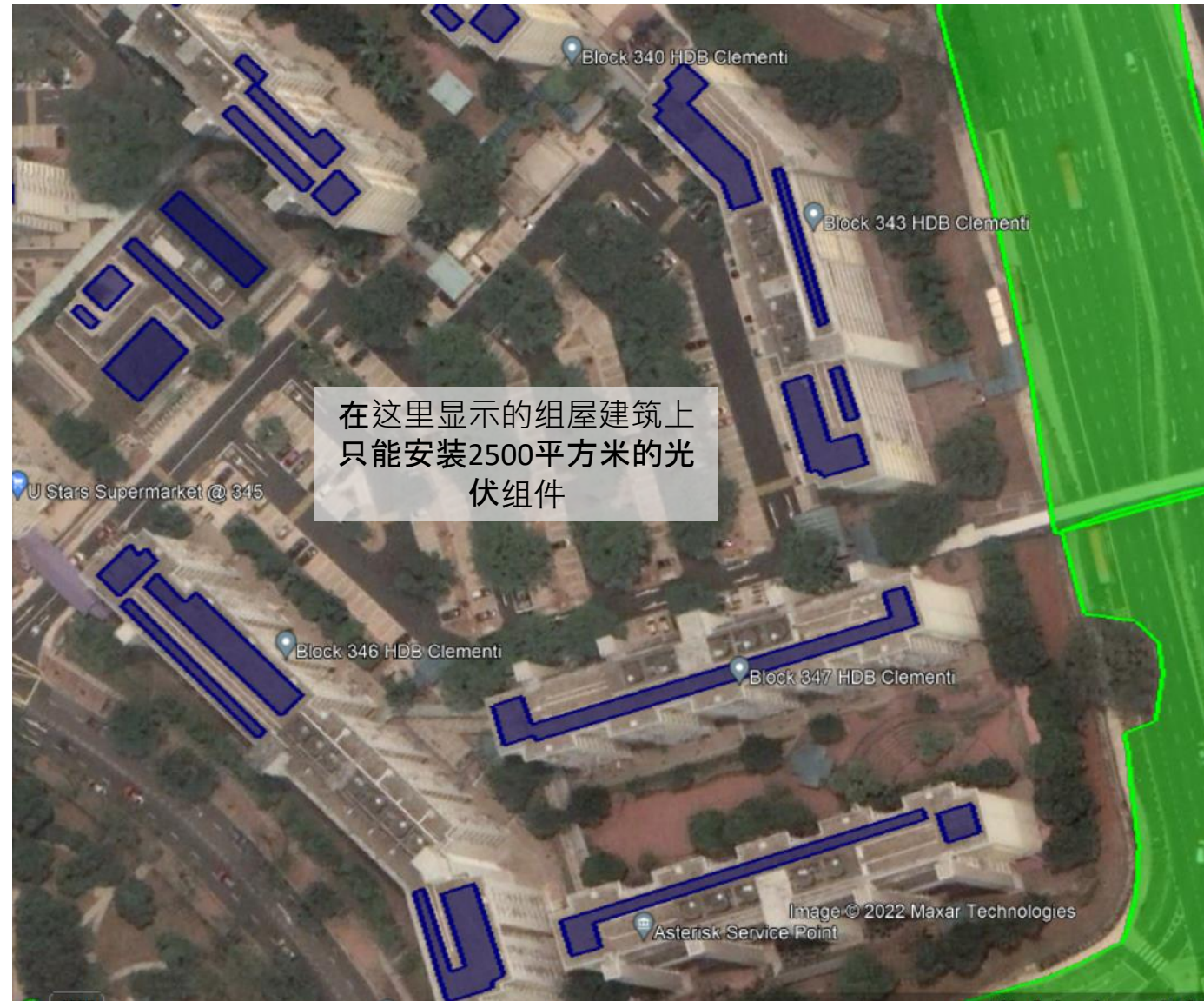
Kontakt & Impressum



对于桥梁和能源带沿线的所有地区，都要去检查哪种类型的光伏安装方式更适合 (A) 高层建筑的屋顶

对于占新加坡建筑总量的很大一部分的高层建筑来说，其屋顶面积与建筑面积的比例已经是非常不利的了。而且由于屋顶上已经安置了卫星天线、水箱、室外空调机和其他设备等，这更增加了光伏安装的困难程度。此外还必须留出供人通行的路径，这也占用了空间。

然而，所有沿桥的高层住宅楼都应该被纳入考虑范围，因为在大多数情况下，它们是“住房和发展委员会”可以直接接触到的公共住房地产--与完全属于私人的地产不同。



在新加坡，几乎所有典型的屋顶形状都可以找到能够最佳利用屋顶空间的光伏系统。
然而，到目前为止，这些都是个别的解决方案，还不能作为国家的标准化资助方案。

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化

系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与amp;文化
系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

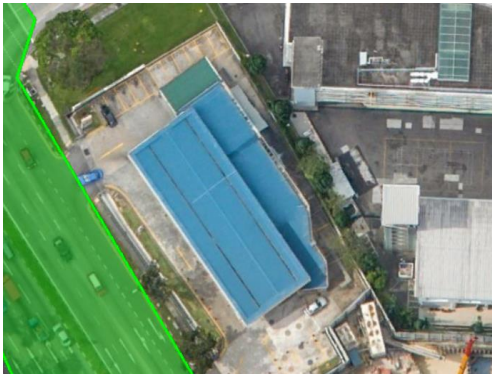
Das Team

Kontakt & Impressum



在光伏地籍中，位于新加坡桥梁和能源带沿线的每座建筑都可以被记录下来，以确定其是否适合或适用于哪种类型的光伏组件。

许多屋顶在这方面面临特殊的挑战。有些屋顶上的设备太多，以至于光伏组件的安装变得很困难。还有一些屋顶有特殊的颜色（尤其是蓝色）或形状（如桶形）。还有一些屋顶表面被山脊、小窗户或通风井打断，在这些地方也需要精细地安装光伏组件。



DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化
系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

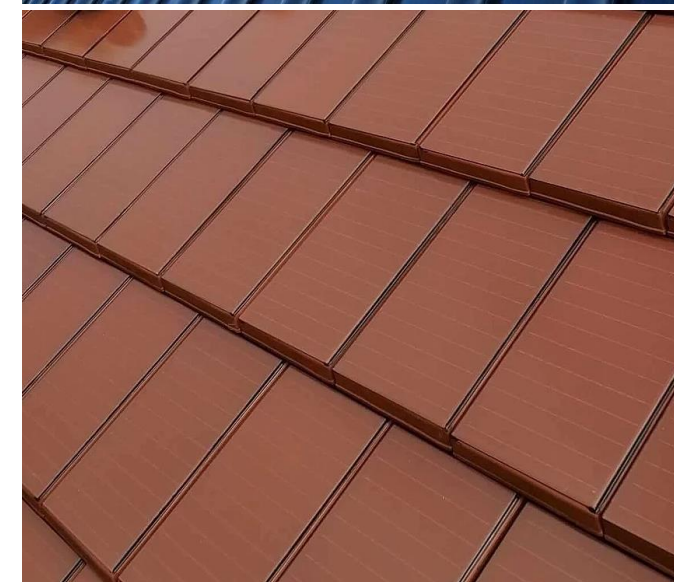
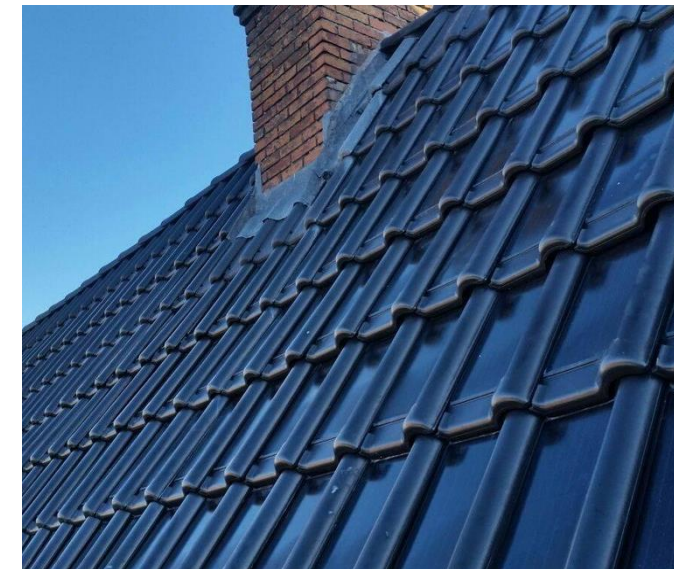
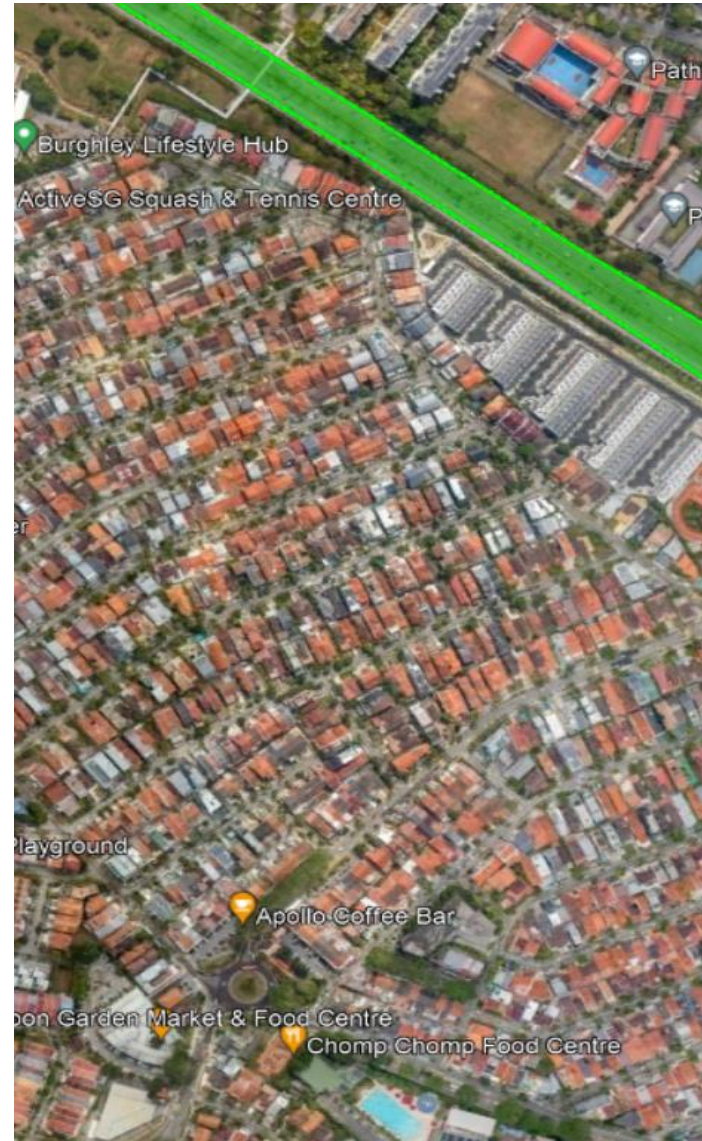
Kontakt & Impressum



对于桥梁和能源带沿线的所有地区，都要去检查哪种类型的光伏安装方式更适合 (B) 瓦片屋顶

新加坡的部分地区有一种建筑景观，其屋顶覆盖着红色瓦片。在这里安装黑色光伏组件对城市景观来说是没有意义的。未来的一个替代方案可能是瓦片形式的红色光伏组件。虽然红色的光伏组件已经存在，但目前还没有开发出同时具有合适的瓦片形状的红色光伏组件。目前市面上只有黑色的光伏组件具有令人信服的瓦片形状。

然而，对于这部分有着特殊屋顶的地区，相适应的屋顶光伏已经正在开发中，预计将在不久的将来投入市场。然后这部分地区的潜力也将被加入到该地区的发电量的计算当中。



对于桥梁和能源带沿线的所有地区，都要去检查哪种类型的光伏安装方式更适合 (C) 可停车屋顶

在新加坡的许多建筑上方，你仍然可以找到或多或少被使用的可停车屋顶。

这些区域可以提供光伏顶棚，顶棚的支架不得位于车道上。

在顶棚表面产生光伏电力的同时，顶棚还具有遮阳作用，从而对停在下面的汽车起到冷却作用。

然而，为了充分的遮阳以及结构的稳定，与地面覆盖的光伏装置不同，结构构件必须延伸到屋顶的边缘。



对于桥梁和能源带沿线的所有地区，都要去检查哪种类型的光伏安装方式更适合 (D) 停车场

新加坡希望通过扩大公共交通、推广出租车和Uber来减少机动车数量，从而减少停车场的数量--但仍有大型停车场可为光伏顶棚的使用提供空间。然而，由于许多停车位已经种上了树，所以光伏顶棚往往只能是零散的。但即使是小规模的光伏顶棚，当新加坡的大多数车辆变为电动汽车之后，也会有意义。这样电动汽车的电力将在现场生产，并直接输入停在那里的车辆。

树木附近凹槽的特殊设计是否值得，以及建筑物北侧的停车场是否值得使用光伏顶棚的问题，都必须视情况逐一审核。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与amp;文化

系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



种植有密集树木的停车场不应安装光伏顶棚。

新加坡有足够的空间来安装光伏设备，因此无需以牺牲树木为代价来产生可再生能源。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化

系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

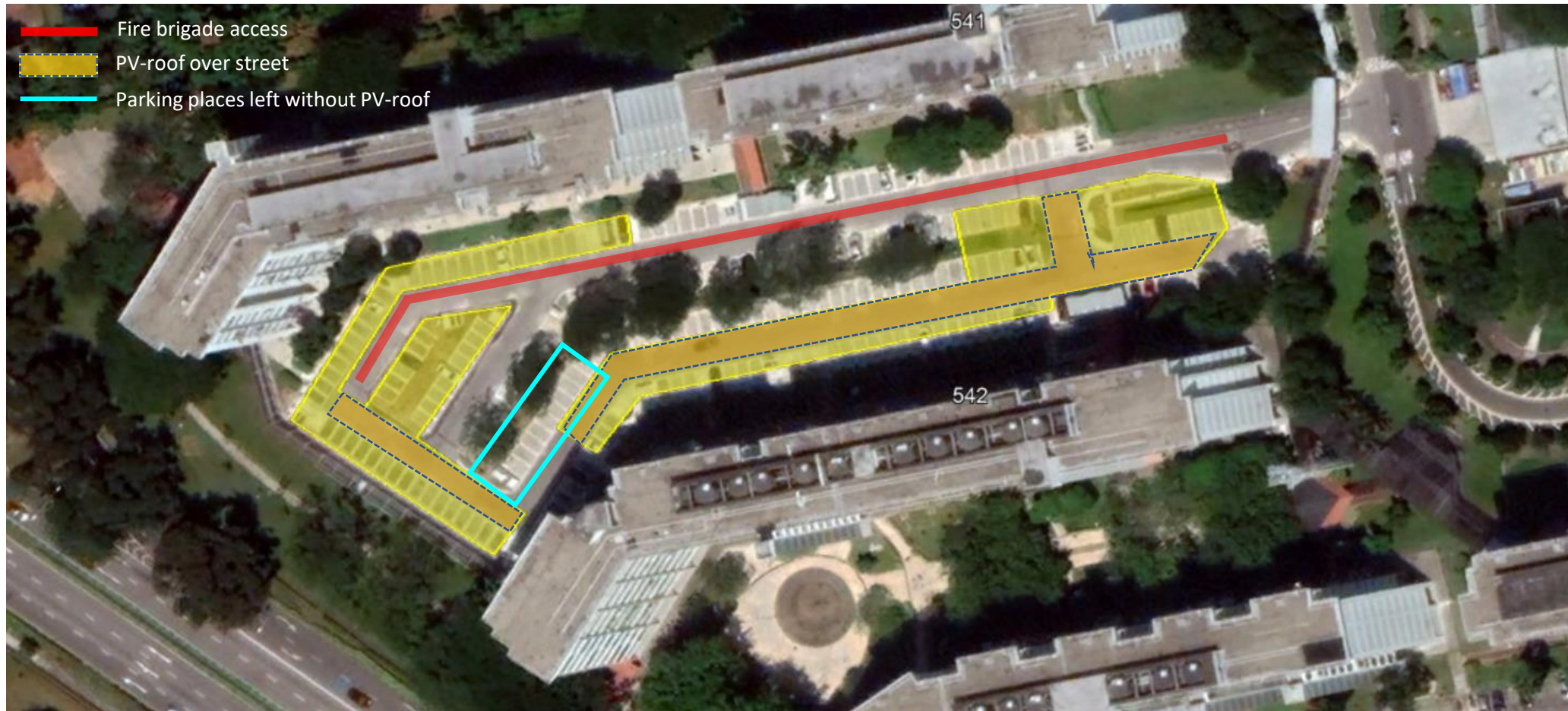
Das Team

Kontakt & Impressum



为了保护树木，并在停车场直接产生尽可能多的能量，
在特殊情况下，交通道路也可以被顶棚覆盖。

然而，这里的前提条件是要保持消防车道的通畅。此外，被顶棚覆盖的道路必须保证足够的净高，否则会影响卡车等大型车辆的使用。



对于桥梁和能源带沿线的所有地区，都要去检查哪种类型的光伏安装方式更适合 (E) 人行道上的顶棚

在新加坡散步有时会非常热--这就是为什么已经有许多人行道和等候区被顶棚覆盖。

光伏组件也可以安装在这些顶棚上，只要它们靠近创新桥或能源带，其产生的能量就可以被输入到为此目的而优化的电网中。

其它道路也可以提供支持光伏组件的顶棚，特别是如果附近有房屋的屋顶也覆盖着光伏组件，并且总之都有一条线路连接到“创新桥主干线”时。



然而，如果新加坡选择广泛安装光伏组件，也应特别使用白色的光伏组件，否则大量的黑色表面可能会导致明显的局部地区温度升高。

光伏发电是最便宜和最容易安装的可再生能源形式。它只有一个缺点：黑色的光伏面板效率最高，但可惜此时它产生的热量也最多。如果要为整个地区规划大规模的光伏太阳能园区，同时也面临着区域性变暖的风险。

相应地，新加坡的屋顶如果已经是明亮的白色或浅色，就应该用白色光伏来覆盖。的确，白色光伏只有11%-13%的效率，而黑色光伏有23%-25%。但在新加坡的桥梁沿线和桥梁上的光伏总面积是135万平方米，这将产生大约290吉瓦时/年的电力—这是一个相当大的数量，在25年的使用寿命中一共贡献7.25太瓦时的电力。



DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化
系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



在新加坡的屋顶和桥梁沿线的停车场顶棚 上可产生超过2太瓦时/年的电力。

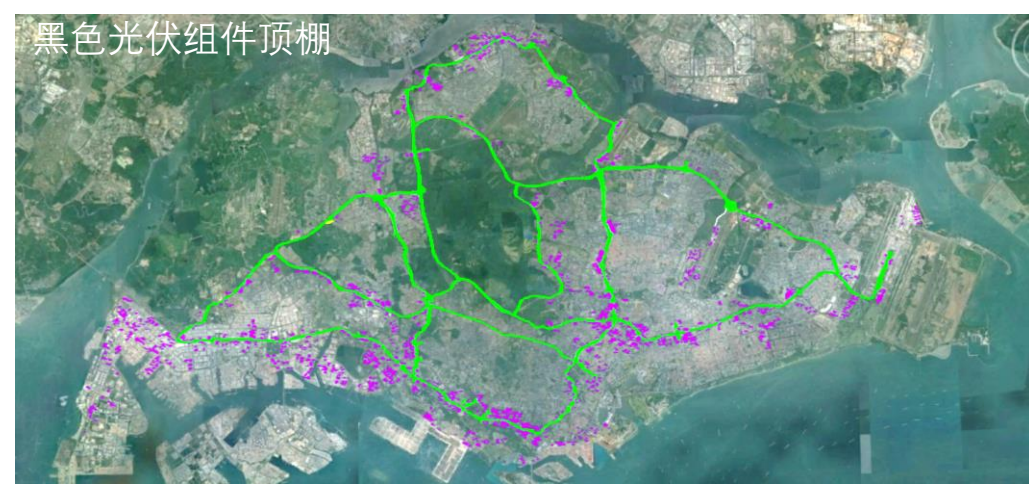
在目前的分析中，只有那些不需要考虑美观的屋顶被纳入计算范围。因此，计算中没有包括坡屋顶的单户或多户房屋；红瓦屋顶和漂亮的彩色屋顶也没有包括在内，因为美观在这里发挥着重要作用，不应该被光伏组件破坏。

然而，在未来，只要开发出在颜色和形状上适合的光伏组件，这些屋顶也可以具有光伏潜力。

此外，目前只考虑了面积大于200平方米的屋顶和停车场顶棚。一个更详细的清单中还包括了面积较小的屋顶和顶棚，估计有20%的额外光伏发电面积。

潜在的道路上的顶棚还没有包括在本分析中。这必须在详细了解各自的位置、道路附近的建筑物和道路使用情况的前提下进行。在这里也可以增加高达20%的光伏发电面积。

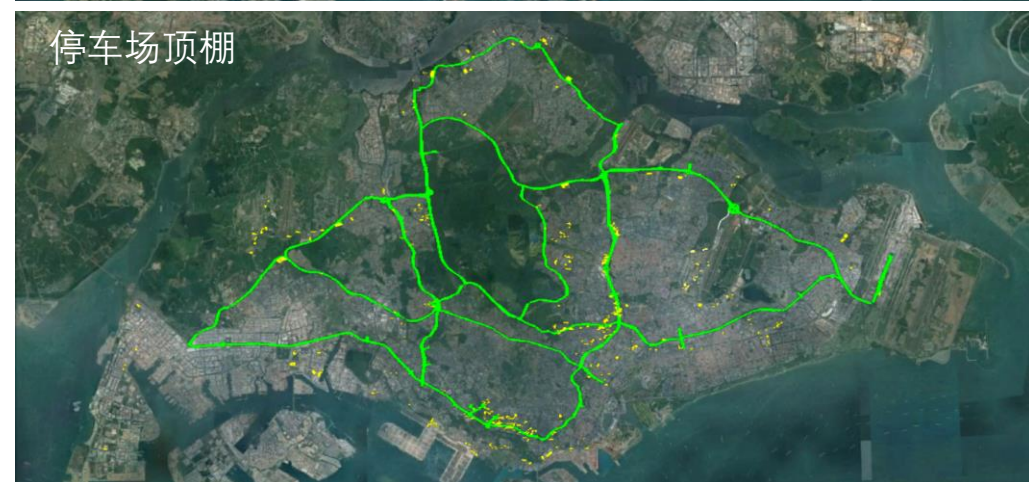
黑色光伏组件顶棚



白色光伏组件顶棚



停车场顶棚





为了使桥梁和能源带的屋顶得到系统的、全面的利用，新加坡需要建立一个光伏地籍，用以记录和评估所有的屋顶和覆盖顶棚的可能性。

在光伏地籍中，屋顶和停车场应按照不同的维度进行分析和评估。

屋顶

美学和功能：是平坦的屋顶（光伏在人视点不可见）还是位于居住建筑、宗教建筑等上方的美观的屋顶？

位置：距离最近的光伏电网接入点的桥梁或能源带的距离。

尺寸和形状。光伏可以使用标准的"模块化"方法和模块进行安装吗？

静力学：屋顶能否承受光伏系统的负荷？如有必要，寻找轻质组件作为替代品

年龄：是否值得安装光伏系统，还是几年后需要对屋顶进行翻新？

停车场

规模和频率：值得安装光伏顶棚吗？(在频繁使用，没有遮蔽的情况下，通常从2辆汽车开始就是有效的。)

树木数量：停车场内树冠的数量、大小和预期尺寸：是否有标准化的特殊顶棚可以为现状树木提供凹槽？

如果个别建筑物的业主私人地探索其屋顶的光伏潜力，选择适当的安装技术和光伏类型并为此筛选市场，那么新加坡可能需要很长的时间才能将桥梁和能源带沿线的光伏潜力开发。因此，新加坡应该从政府方面委托开发合适的模块化光伏装置，并激励或补贴屋顶上的光伏安装。

如果在政府的支持下，为屋顶和停车场的光伏系统开发一个模块化的"建筑套件"，并在财政上鼓励其使用，那么新加坡可以最快地开发其光伏潜力。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化

系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum

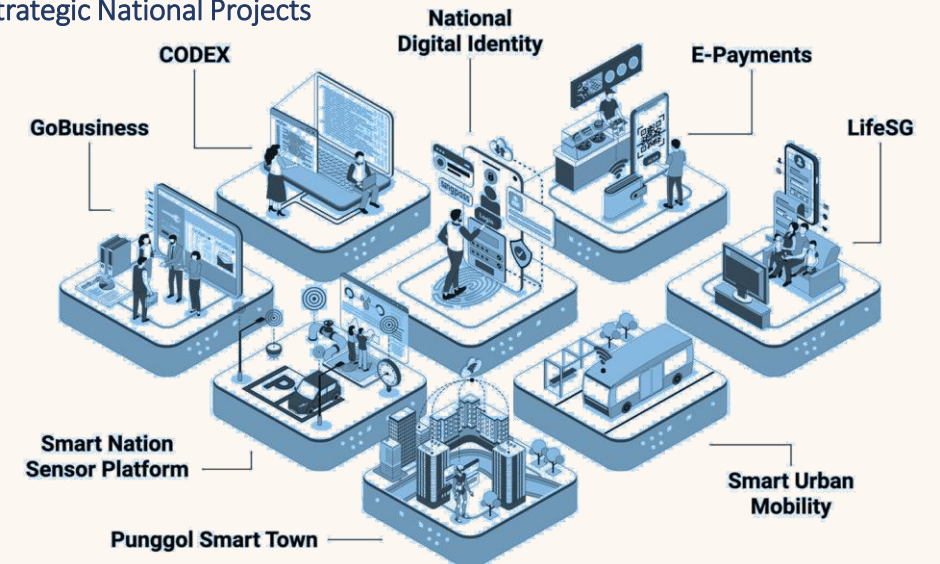


用于平衡和储存从桥梁和能源带沿线“收集”的不稳定能源的控制系统是一个难题--但无论如何，新加坡正在通往“智慧城市”的路上。

光伏组件可以安装在新加坡创新桥体的侧面和桥面建筑的屋顶上，这样，整个桥体世界可以自行发电，规模约为320GWh，并向城市其他地区供应盈余的电力。从桥梁到更多的高速公路的能源带，其上的光伏组件又产生了0.75 TWh/a的电力。此外，还有从桥梁和能源带左右两边的区域收集的大量电力，一旦它们在产生的地方有剩余，就立即转运（例如，从目前没有车辆停放并“充满”电力的停车场屋顶，或从周日没有业务的工业公司的屋顶）。新加坡在通往“智能城市”的道路上处于领先地位：该市已经开发了一个完整的区域冷却系统，在“榜鹅智能镇”（Punggol Smart Town）得以实施，政府还设立了许多其它“国家战略项目”，以这种方式优化整个基础设施。因此，光伏电网的运行控制技术完全符合以这种方式建立起来的的城市能力概况。。



Strategic National Projects





光伏组件的位置不能太分散：所有适合在桥梁上安装光伏的区域都必须被记录在光伏地籍中。

对于每个桥段，必须定义地产与桥线的距离，以便以合理的努力和有吸引力的投资回报将光伏激活区域连接到桥体中的主电路。不仅各个光伏表面的大小和方向与距桥体的纯距离相关，而且与桥梁的“联网”程度也相关。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与amp;文化

系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



离桥体较远的光伏区域只有在与其他区域结合，从经济角度证明“电力骨干桥”的馈线合理时才会引起人们的兴趣。





总结：桥梁可以从左右两边的区域收集超过2太瓦时/年的电量，同时桥体自身的区域生产320吉瓦时/年的电量，另外750吉瓦时是由能源带增加的。

在借助桥梁和能源带收集的约3.2 太瓦时/年的电量中，0.3 太瓦时/年可被运往地下储氢设施，这些设施将覆盖约0.5平方公里的区域。

光伏面板:	长度 (千米) 或面积 (平方米)	总发电量 (吉瓦时) :3.100
桥旁边的停车场 (平方米)	1.000.000	370
桥旁边的建筑屋顶的光伏面板 (平方米)	4.050.000	1.480
桥旁边的建筑屋顶的白色光伏面板 (平方米)	1.280.000	260
总计:	6.330.000	2.110
能源带 I (千米)	27	160
能源带 II (千米)	31	45
能源带 III (千米)	29	235
能源带 IV (千米)	26	255
光伏延长区 (平方米)	157.171	55
总计:		750
桥体侧面 (平方米)	215.000	30
桥上建筑屋顶 (平方米)	1.600.000	235
桥上建筑外墙 (平方米)	220.000	10
桥上遮蔽物的棚顶 (平方米)	305.000	40
桥体柱子表面 (平方米)	70.500	0
桥旁电梯 (平方米)	4.000	1
桥上车站 (平方米)	15.500	4
总计:	2.430.000	320



新加坡目前每年消耗约50太瓦时的电力。在新加坡桥梁和能源带的帮助下，小规模激活3.2 太瓦时/年的发电潜力，可以为电力供应做出重要贡献

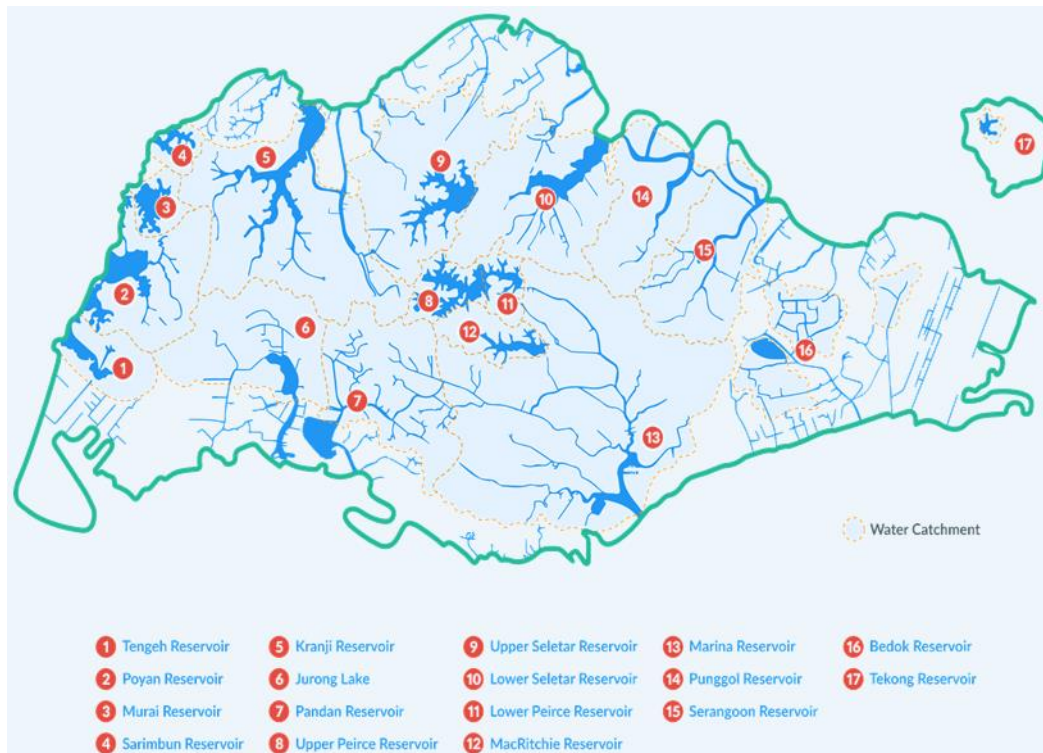
如果在编制光伏地籍时也考虑到比上述统计中面积更小的区域，那么桥梁沿线和能源带的发电总潜力估计约为5 太瓦时/年





(3) 新加坡需要水：该国每年消耗约6.6亿立方米的水--每年的降雨量为17亿立方米，但目前只有其中的10%可以收集或使用。

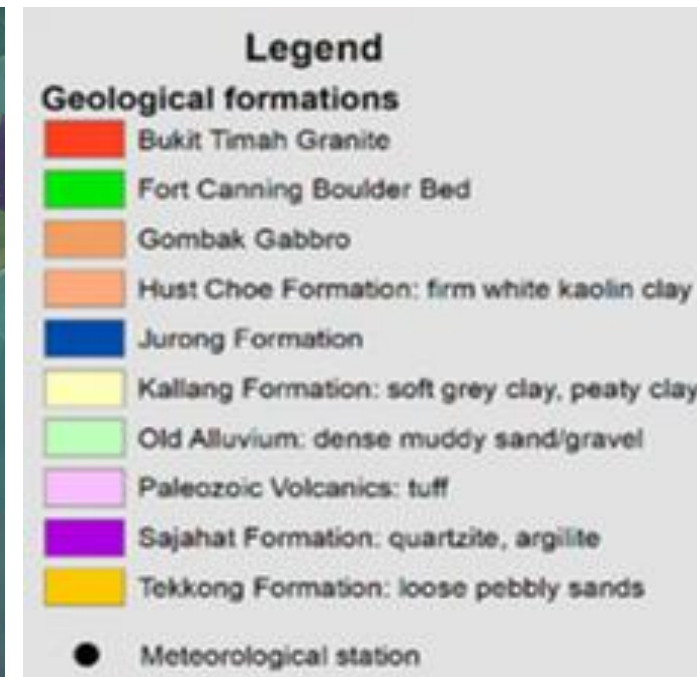
新加坡因其不断增长的人口和工业而面临缺水，其近一半的用水需求（每年6亿立方米）目前仍不得不靠从马来西亚进口来满足。这是因为每年落在新加坡的17亿立方米降雨中，目前只有约1.6亿立方米可以被收集或储存在水库中，其余的都渗透、蒸发或最终流入大海。尽管目前新加坡的17个水库都与景观融为一体，作为休闲区使用，非常漂亮。但为了在水库中储存更多的雨水，必须创造更多的淡水区域，鉴于新加坡土地稀缺，这将是困难的。



新加坡桥可以收集700万立方米的水，并将其运送到储存设施--由于缺乏空间，这些储水设施应该尽可能往深层发展，而不是广泛铺开的。

与其它基础设施一样，新加坡也可以利用地下空间来储水。每年？大约1500万立方米的雨水落在新加坡的桥梁上，其中约一半的雨水可以从桥梁上通过管道输送到圆柱形的地下储水箱，这些储水箱在深度上占用空间，而不是面积上。

深度为100米、直径仅为10米的225个储水箱足以容纳约700万立方米的水。这些深层储水箱的位置可以根据地质条件沿着桥梁的整个路线进行选择。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化
系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

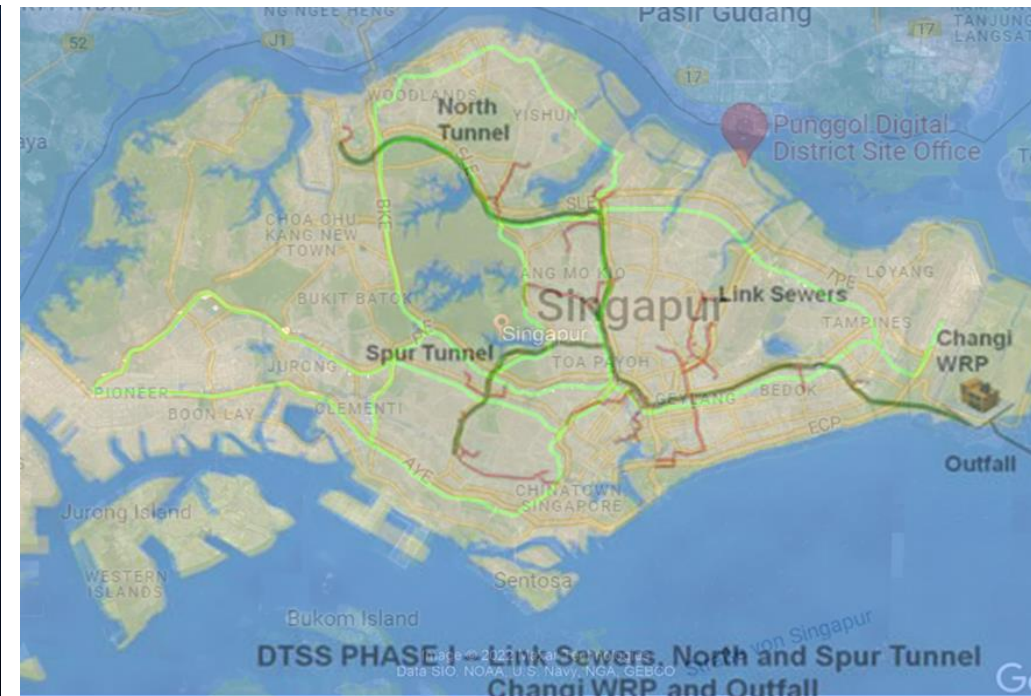
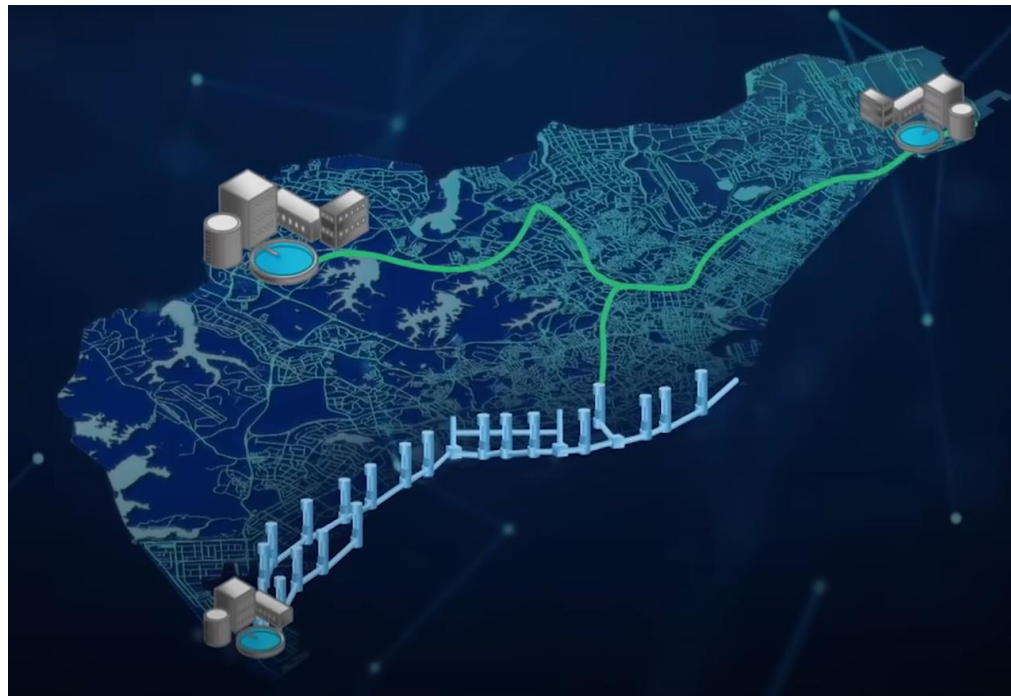
Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



新加坡在将基础设施置于地下深处这方面拥有丰富的专业知识：它已经通过深达 40 米的污水处理系统将水资源管理工作转移到了地下深处。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化

系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



如果这些桥梁还能从其路线的左右两侧收集雨水，它们估计每年还能将600万立方米的水带到储存地点--加上它们自己的700万立方米，这将是一个1300万立方米的总量。

新加坡的桥梁横跨该国离主要运河和水库更远的部分。其中右侧和左侧的一些房产有大面积的密封区域，大面积的屋顶或停车场，将用光伏屋顶覆盖。桥梁也可以收集这些地区的雨水。一个先决条件是，对于雨水面积在1000平方米以上的大型房产，要通过一个蓄水池法规，要求在自己的房产上安装一个蓄水池，在降雨期间收集雨水作为中间储存，然后将其抽到桥梁上，由桥梁将其输送到深层储水池。为此，他们的数量（或规模）必须几乎翻倍。





新加坡一半以上的水是由工业使用的--桥梁可以将更多的雨水直接输送到工业人口密集地区的深水库。

新加坡的工业正在接受越来越多的"新水"（经过处理的废水），但需求量巨大且不断增长。

使用的大部分水是饮用水，尽管大多数工业过程不需要这么高的纯度。

新加坡的桥梁几乎可以到达任何地方--相应地，它们也可以专门将收集到的雨水输送到工业区附近的深层储水罐，然后只需要粗略净化，不一定要达到100%的饮用水质量。



Legend

- RESIDENTIAL
- COMMERCIAL
- INDUSTRY
- OPEN SPACE/RECREATION/AGRICULTURE
- INFRASTRUCTURE
- INSTITUTION
- SPECIAL USE
- RESERVE SITE
- WATERBODY
- POSSIBLE FUTURE RECLAMATION
- ROAD
- RAIL

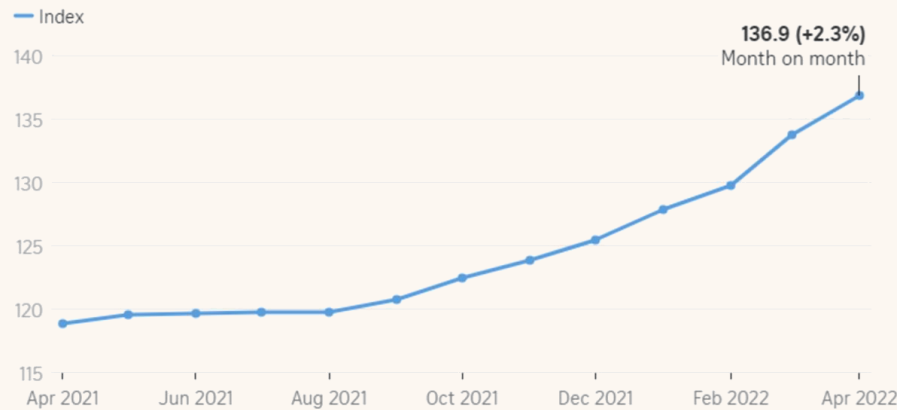


(4) 新加坡需要住房：不断增长的经济、不断增加的单人家庭和更大的人均居住空间导致对住房的需求不断增加：在桥梁上可以创造超过21.5万人的住房。

新加坡有一个问题，那就是它的土地面积很稀少，它希望避免进一步密封，以免加剧城市温度上升的趋势。到目前为止，已经采用了转向海洋的选择，但即使是这种选择也有局限性，特别是由于每座建筑都必须首先花大价钱开采土地。

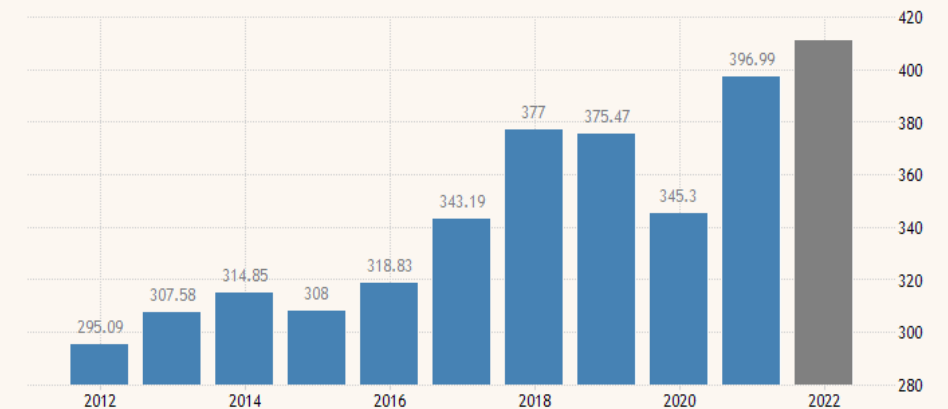
这些桥梁提供了一个新的选择：在新加坡的高速公路上方可以创造600万平方米的非密封绿地。关于树木的数量，不会在所有的部分创造建筑用地，因为在桥体中为树木设置的凹槽占据了相对较大的空间。但是，即使只有25%的地区被开发为平均有5个整层的建筑，也已经有超过750万平方米的建筑空间。如果其中只有650万用于住房（其余用于教育、文化、商店、餐馆等），那么就有超过21.5万人可以住在那里。

新加坡租金价格



NOTE: Figure for April 2022 is a flash estimate.
Chart: STRAITS TIMES GRAPHICS • Source: 99.co, SRX

新加坡 GDP



TRADINGECONOMICS.COM | WORLD BANK



新加坡的所有建筑风格都应该在桥梁上得到体现：现代和古老的建筑。

新加坡有令人印象深刻的现代建筑--然而，与其他地方一样，主要是博物馆、酒店或公共建筑令人惊叹，而很少是住房。



新加坡的现代公寓楼和公寓区大多比较统一，就像世界上所有地区一样--但也有许多建筑上的成功例外。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与amp;文化

系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



现代建筑在毗邻林区的桥址上可能特别有效，那里的桥梁建筑可以达到六或七层楼的高度

在上塞利塔水库的这块桥址上，可以创造大约10万平方米的建筑空间，建筑高度为3至7层。





然而，新加坡的许多人也对他们的传统建筑有着强烈的感觉--相应地，在新加坡的大部分桥梁中也依靠传统建筑是有意义的。

所谓的 "店屋" 在新加坡特别受欢迎--在新加坡人以及外籍人士和外国投资者中。目前，这种漂亮的小房子每平方米的价格是25,000至35,000欧元，维护良好的例子。

传统上，一楼有一个企业 ("商店")，经营者住在上面。改建为住宅楼后，两层楼都有人居住，一楼前面的狭窄座位区经常被用作露台。

以传统的方式建造店面，会产生高度可持续的建筑，这既是因为使用了当地的材料，也因为有巧妙的通风系统。

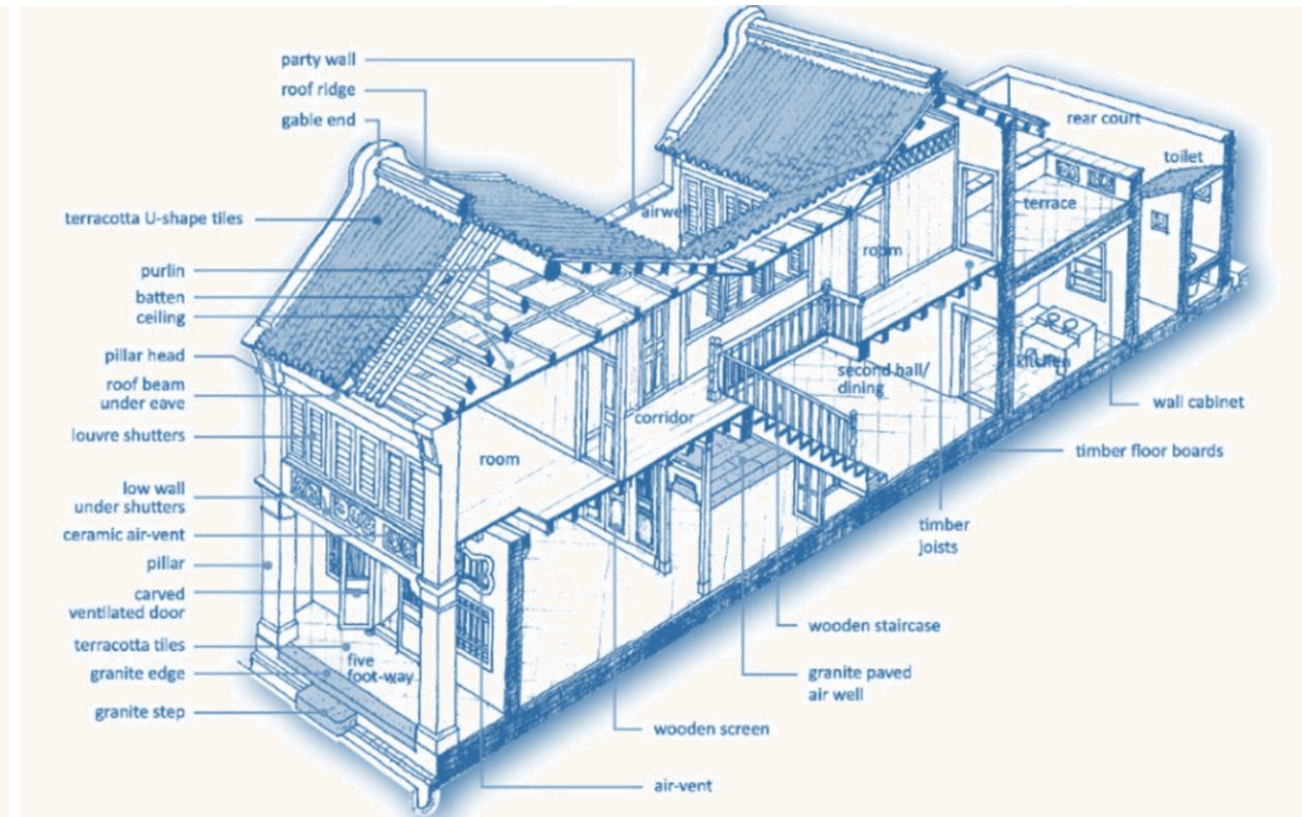
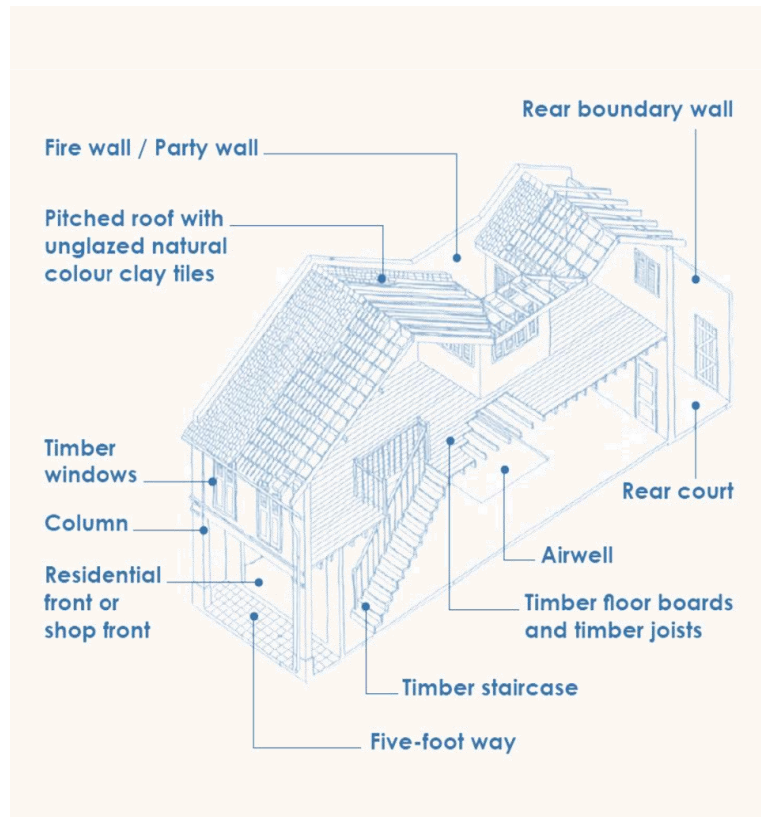




按照现代标准，店屋是可持续发展的建筑：在建筑中使用天然材料，传统建筑的设计是为了给房屋通风和冷却。

屋顶是用泥砖砌成的，门窗框以及百叶窗是用木头做的，墙壁的建筑材料是极其耐用的砌砖，梁也是用木头做的。

房屋内有通风井和管道，有时在外墙也有隐藏在装饰物中的通风井和管道，例如在窗户护栏中。朝向小内院的空气循环也是如此复杂，以至于建筑物经历了愉快的轻度冷却。店屋的这种可持续建筑方法减少了空调的使用，符合最先进的可持续性标准。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与amp;文化

系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化
系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



Shophouses的特别之处在于来自不同地区的风格的混合。在爱奥尼亚式的半圆柱旁可以看到中国式的墙面装饰，在科林斯式的壁柱上可以看到威尼斯式的东方屋顶楣条。

新加坡最多样化的文化的国际性和和平共处在这些商店的建筑中得到了体现。





新加坡的店面房风格与马来西亚有共同之处，特别是在檳城的乔治镇，可以看到类似的折衷设计的房屋。

这种相似性是如此之大，以至于只有行家才能区分哪些建筑是新加坡的，哪些是马来西亚的--这并不奇怪，因为新加坡几乎七分之一的人口是马来人后裔。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与amp;文化

系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



然而，新加坡的店面往往有更大胆的颜色--这一趋势也许是由于新加坡的印度影响更强。





在新加坡，小印度的店面房价格也从每平方米16,000至20,000欧元不等。

与店屋类似，小印度的房屋也是珍贵的文化遗产，是新加坡建筑的独特部分。





例如，可以在靠近市中心的较窄的桥段上建造高质量的传统商铺--位于中心位置，但又在乡间。



此外，对于所有的桥梁部分，应该检查哪些建筑可以通过所谓的“建筑桥梁”连接到桥梁语料库。对于酒店、购物中心、会议中心等来说，这种连接具有极高的价值，因为它大大增加了它们的可及性。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化
系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



在新加坡，传统的 "黑白屋" 也非常受欢迎--其价格高达每平方米40,000欧元。

这些房屋可以追溯到殖民时期，是英国殖民时期风格和当地建筑的混合体，非常迷人。它们大多被设计成单户住宅，但多户住宅也是可能的。

由于它们是传统的独立建筑，黑白屋特别适合在新加坡创新桥上那些结构上不可能有排屋或高层建筑的地方。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN
GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT
STADTKLIMA

艺术与amp;文化
系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



“黑白屋”建造方式的建筑适应了气候。

房屋的窗前有大量的光线，但如果入射角度很高的话，又不至于让正午的阳光穿透房间。大多数房屋都有阳台，实际上是室内房间的延伸，因此人们也可以坐在外面的“客厅”里。

建筑物内外都保持采光，传统上都有漂亮的百叶窗或众多的遮阳篷。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化
系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



黑白屋的理想区域：亚历山大公园附近的新加坡大桥上

亚历山德拉公园是最大的黑白房屋群之一的所在地。不仅可以在旁边的桥梁上建造黑白屋的住宅区，而且还可以振兴该地区，就像所有桥梁经过的地区一样。在他们身上，除了住宅楼，还有餐馆、游乐场、商店、幼儿园等等。- 对于亚历山德拉公园的居民来说，一切都突然在步行范围内。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化
系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



然而，带有传统店面的桥梁部分，甚至是黑白相间的房屋，在这种低度发展的倾向下，并没有最大限度地利用可能的生活空间。

尽管这样的街道非常迷人，而且人们通常喜欢较小的、可管理的单位，但所创造的宝贵的桥梁土地仍必须尽可能多地利用建筑空间。

当然，在新加坡桥梁上的个别地方，可以建立这样的低层建筑区，特别是在离桥梁很近的现有建筑，会受到桥梁上较高建筑的影响。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与amp;文化

系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



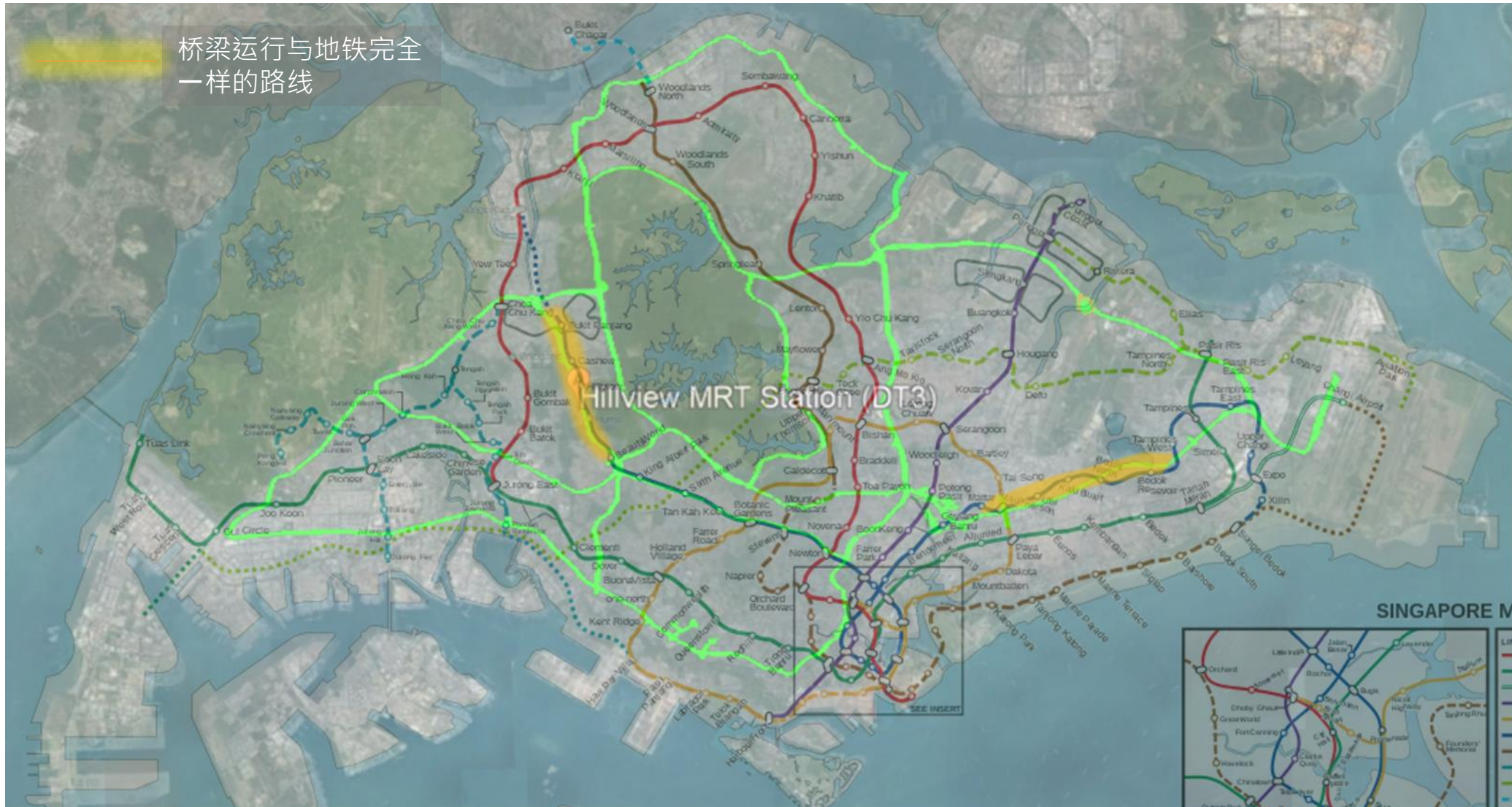
也有三至四层的传统建筑，有时甚至还有另一个屋顶结构。这种类型的建筑最适合于新加坡的绿色创新桥梁的大部分地区

多层店面结合了遗产的魅力和较大的建筑空间的优势。他们在新加坡和马来西亚都很常见，尽管他们是少数。由于商铺房屋大多比较狭窄，但后方有很大的纵深，因此可以利用多层建筑来创造足够迷人的建筑空间，而不必在桥梁上建造整个高层建筑。





(5) 新加坡旨在减少私人交通。新加坡已经有了由地铁和公交车组成的良好的公共交通网络--绿色创新桥的运行路线只在两个地方和地铁重合，其它路线大多是通往城市的其他区域。





有了创新桥梁上的道路，新加坡的交通网络可以得到补充--而且是及时补充（！）自动驾驶车辆，例如，WOHA建筑事务所和新加坡交通部已经为其设计了愿景。

自主的公共汽车或火车行驶到某些桥梁车站，并运送几个人；另一方面，个别车辆可以通过应用程序调用，从而将人们单独带到出口点，甚至在车站之间，从而直接连接城市中比以前更多的点。

新加坡交通部的愿景中也设想了类似的东西。目前，允许的车辆数量受到限制，以便道路不会过于拥挤。然而，对个别可驾驶路线的需求仍将存在，而且由于气候变化，对门到门运输的渴望更可能增加。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与文化
系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



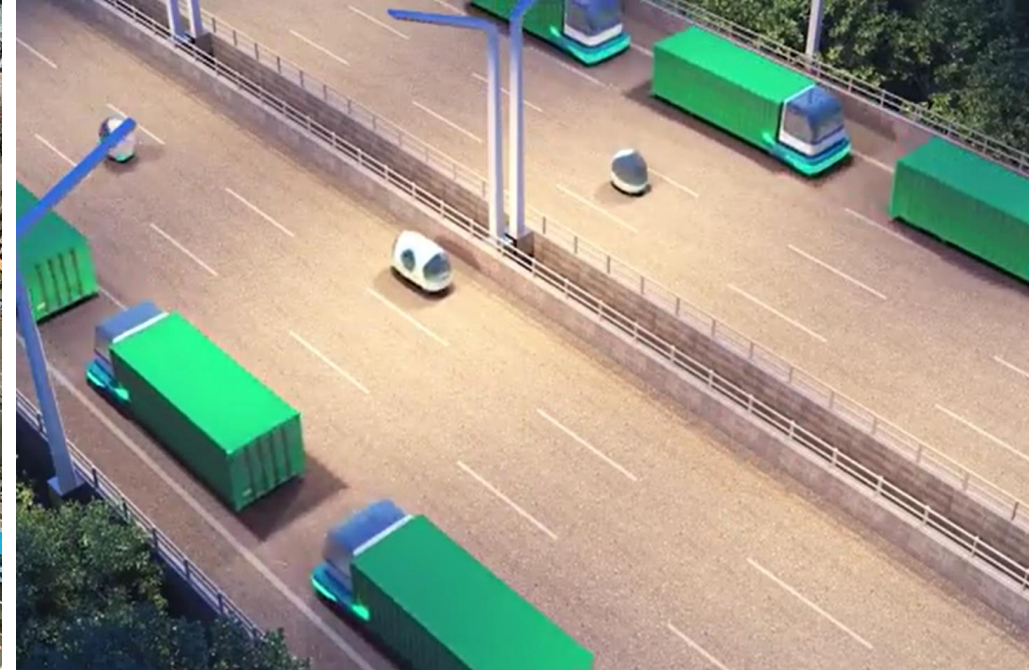
自动驾驶交通大大减少了车辆的数量，因此也是新加坡宣布的目标--但很难将自动驾驶车辆纳入目前存在的个体交通中。

自动驾驶交通只有在没有更多的"破坏性"单独自我行动的道路使用者的情况下，才会展开其全部功能和效率。为了给自动驾驶系统创建专有路线，要么今天的正常自动驾驶交通可以移到地面以下，自动驾驶车辆在腾出的地面空间上行驶；要么正常交通留在原地，在上面第二层创建自动驾驶交通的专有路线。桥梁提供了后一种解决方案的选择，并且比整个道路系统的深层铺设要快。在他们身上，自主驾驶的"个体交通"可以在创建后直接创建，而学习和自主可以在以后以成熟的方式开始向道路转移系统。





作为 "只在桥梁上自动驾驶交通"和 "在所有层面上自动驾驶交通"之间的一个中间阶段，一个解决方案可能是每个交通系统在其他道路使用者旁边获得自己的车道--然而，破坏性的 "侵占" 风险仍然存在。



将现有的交通系统连续转变为自动驾驶的交通系统几乎是不可能的，因为单独行动的道路使用者和人工智能之间的互动涉及太多的不确定因素。然而，如果为自动驾驶车辆开辟单独的车道，而且这些车道可能有护栏保护，那么在交通中共存是可以想象的，但不能在交通中共存。

新加坡的自动驾驶汽车测试与研究卓越中心多年来一直在积累测试和开发自动驾驶方面的专业知识：因此，新加坡已经有几辆自动驾驶汽车。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与amp;文化

系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



目前，新加坡的自动驾驶汽车的设计并不像WOHA建筑师的可视化设计那样现代和富有远见，而是与全球几乎所有的自动驾驶汽车有着相同的枯燥外观。

在新加坡的绿色创新桥上，所有车型都可以显示出优势：可以来自科幻电影的超现代汽车，以及经典汽车。在新加坡，许多人喜欢和欣赏老爷车--例如，它们是最受欢迎的婚礼用车，可用于那个特殊场合。





新加坡赞赏传统文化资产：更多像历史悠久的新加坡无轨电车的有轨电车可以在新加坡的桥梁上运行

与法兰克福大桥一样，轻质结构的车辆可以在新加坡的绿色创新大桥上行驶。各种各样的老式公共汽车和有轨电车可以模块化建造，因此，每辆车不必完全重新开发，而是可以配备不同的车身，但"内部结构"相同。加上超现代的车辆，形成了一个多样化的车队，其中有适合每个乘客的东西。特别是在汽车方面，这可以作为一个小小的安慰，因为在未来，汽车共享将不再允许你在订车时根据个人喜好选择或装备你的汽车。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

艺术与amp;文化
系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

城市的未来

新加坡

阿联酋—以迪拜为例

中国—以上海为例

美国—以洛杉矶为例

全球的桥梁们

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



如果有一天，正常的交通被自动驾驶的交通所取代，车辆的数量大量减少，那么许多宽阔的道路上的车道数量就可以减少。

桥下腾出的空间可以用于骑自行车或步行者，也可以（如果它足够宽）建造商店、幼儿园、阁楼式公寓等。

(6) 新加坡有强烈的可持续发展意识，希望减少塑料垃圾--特别是在不断增长的外卖领域

由于靠近赤道和高度密封，新加坡特别受到全球变暖的影响。利用一切可能性来实现二氧化碳中和的意愿也相应较高。

一种特别隐蔽的二氧化碳污染形式是由微塑料造成的，它通常通过塑料垃圾进入自然界：被微塑料污染的浮游生物可以从大气中结合更少的二氧化碳。因此，海洋作为全球二氧化碳汇的功能被削弱。

在绿色创新桥上，新加坡可以建立一个外卖系统，用玻璃和搪瓷不锈钢制成的容器，类似于法兰克福桥的系统。



谈到外卖食品包装，有两种不含任何微塑料的可持续替代品：**搪瓷薄不锈钢和更耐破损、相对较薄--因此也更轻的玻璃。**

与一次性包装相比，不锈钢和玻璃包装是可持续的：不锈钢可望持续数十年，坚固的玻璃可持续数年。在前民主德国，生产了极其耐用的薄玻璃，30多年后的今天，一些餐馆仍在使用。

这方面的技术是在1970年代开发的。但由于不会破裂的眼镜不是一个有利可图的商业模式，所以在统一后就停止了生产，也没有做进一步的研究。

对智能手机玻璃技术的研究，在过去20年里使耐破损性得到了迅速改善。各种各样的钢化工艺和夹层玻璃材料已经被开发出来。这些研究领域的经验应被用于进一步开发由抗碎玻璃制成的外卖餐具。



尽管不锈钢和玻璃这两种材料在生产过程中都是相对的能量密集型，但通过长期的使用，**能源支出会相对快速地被摊销。如果容器被回收利用，能量平衡就会更好。**

运输、清洁和其他过程的能源总是可以在白天消耗，因为这时光伏发电的电力非常充裕。它们在蒸汽和紫外线辐射的帮助下进行清洗，即用相对较少的水或洗涤剂。

此外，由轻质、抗破损的玻璃或薄型搪瓷不锈钢制成的包装符合另一个重要标准：**即使它们最终在环境中的某个地方出现、破损或被错误地处理掉，它们也不会留下任何微塑料。**

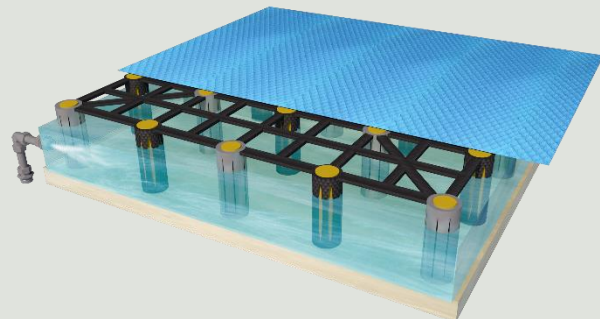
通过形成微塑料而导致水污染的另一个主要风险源：绿色屋顶和外墙

绿色屋顶和外墙在世界范围内大规模存在只有**20年**的时间。因此，目前还没有关于用于防水和坚固的材料以及灌溉在**30年、40年或更长时间**后的表现的全面研究。虽然大多数使用的合成塑料几乎不暴露在紫外线或风中，这是一个优势，但它们并不是完全不受环境影响：首先，植物的灌溉和相关的矿物质和（通常也是酸性的）溶解在水中的物质代表了一种负担，其对用于立面和屋顶绿化的各种塑料的影响尚未被研究。

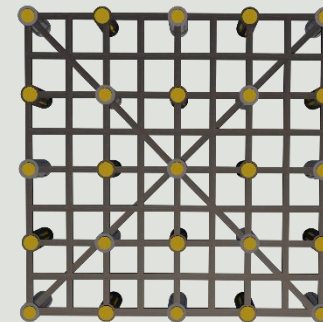
新加坡多年来一直在推动屋顶和外墙的绿化工作，因此将来会有更大的风险，那就是雨水径流中的塑料被腐蚀或溶解而导致微塑料泛滥。这是因为屋顶，像外墙一样，不是在短周期内更新的，而是在需要翻新之前往往要履行其功能几十年。

因此，新加坡的桥梁应该采用惰性材料和地板下的灌溉进行绿化，效仿法兰克福的桥梁，并作为低塑性绿化系统的一个巨大研究领域。

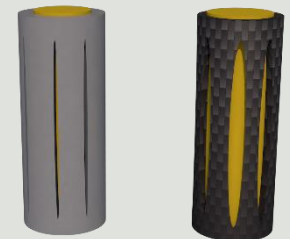
桥面和底层之间的碳素混凝土和碳素柱：水可以不受阻碍地冲到它们周围



柱子的顶部是碳素混凝土板，有缝隙，废水可以从上面排出去（主要是雨水）。



许多柱子本身也是中空的，并且有缝隙：这使得水可以到达柱子内部的岩棉填充物（黄色）。





结论：随着道路上的桥梁，新加坡有机会在其人口密集区的中间获得近600万平方米的高质量土地。同时，借助其创新实力和实施意愿，它可以在第二个层面上解决能源、水、交通以及住房问题。

新加坡已经在成为 "未来的可持续发展城市" 的路上。技术专长和实施的意愿带来了现代和可持续的解决方案。但该国仍有许多挑战需要克服，其中特别缺少一样东西：空间。

随着新加坡大桥的建成，更多的土地被创造出来，不是在海里，而是在人口密集地区的中间穿过。有了这些桥梁，新加坡有机会实施所有不能立即在现有建筑中实施而需要较长开发周期的创新，例如带有挥发性光伏能源控制系统的电网等等。

由于桥梁表面应该在没有任何房屋、行人行走或车辆行驶的地方进行整体绿化，新加坡可以运用其在立面和屋顶绿化方面健全而广泛的专业知识，研究并在这个巨大的区域内应用无微塑料的固定和灌溉元素，以法兰克福的桥梁为例。

同时，新加坡有机会在这些绿色创新桥上，在桥上不允许有六层或七层建筑的地方，用规模稍小的、多样的、两到五层的传统建筑来补充其超现代建筑。新加坡有能力通过引进自己的工匠，以及来自马来-中国甚至印度文化环境的熟练工匠，用可持续的原材料建造这种传统住房区。

有了创新的桥梁，就会形成对现有的补充，从它们那里，现有的也可以被现代化和优化。

法兰克福 旧城新颜

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

艺术 & 文化
系统创新
全球旧城新颜

未来城市
新加坡
迪拜
中国
洛杉矶
世界各地的桥梁系统

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



迪拜

迪拜的城市结构从一开始就是为了方便汽车出行而设计的，因此较为成熟的街区只存在于六至八车道宽的道路之间。有了绿色创新桥网系统，城市可以首尾相连而不被车道所切割。

用绿化良好且不密封的桥梁来遮蔽宽阔、炎热昏暗的车道从而降低了街道的温度，对于整个迪拜有着重大意义，因为这改善了整个城市的气候。桥网绿化带的灌溉通过地下节水灌溉来实现。该桥网像干线一样将城市外的海水淡化厂的淡水资源输送到城市的各个角落进行灌溉。

在桥网基础设施和能源带的帮助下，还可以在迪拜周围建立一个宽阔的绿化带，其产生的气候效应可以作为全球独特的气候工程的例子。

在桥网上创造步行区，借助来自东方伊斯兰风格文化圈的工匠式建筑的特点，迪拜将对游客和外籍人士产生独特的吸引力。这一设计理念无疑对迪拜高楼林立车水马龙的城市风貌锦上添花。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



迪拜拥有创建类似于法兰克福桥网系统的绝佳条件

预计在未来几十年内迪拜酋长国人口会不断增长，因此必须创造出更多的生活空间。政府多年来一直在努力使迪拜成为吸引外籍人士和游客的城市。现有大型宽阔机动车道为城市内部提供了良好的连接，但人们很难在城市走路出行。与之前所有的方法相比，创新桥网系统将整个迪拜的城市“规模”提升到一个全新的档次。

1. 城市内部宽阔的街道上方的空间可以用于建造桥梁空间。如果只有三分之一的桥梁空间被用作建筑用地，仅用3到4层的建筑就可以创造出**超过3000万平方米的建筑空间**。如果只有2700万平方米被用作住宅空间，那么在桥上可以容纳**60多万人**。剩下的300万平方米可用于商店、教育设施（托儿所、幼儿园、学校等）、美食、休闲设施，甚至是各类服务机构。
2. 由于迪拜的桥下道路在未来几年也将越来越多地使用电动汽车，噪音和废气污染将大幅下降。相应地，大桥上的生活空间将变得优质，因此，以每平方米7500欧元的平均价格计算，迪拜桥网上方将创造约**2250亿欧元**的组合价值
3. 桥网住宅区和商业区的质量提升将体现在如下几个方面：
 - 绿色的花园景观：当三分之二的桥梁被绿化并得到良好的浇灌时，它将像一片在城市中间的绿洲。
 - 将迪拜的各个部分紧密相连。这些桥梁贯穿了城市的中心部分，因此，在桥梁上驾驶，可以到达城市的所有地点并随时享受到桥梁上的所有城市设施。
 - 正如童话故事《一千零一夜》中的一个梦：在“伊斯兰和平之桥”的路段上演着老城一般的生活，不光有烹饪美食、国际教育的机会，还可以享受到医疗服务和社会设施。

Altes Neuland

Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



- 此外，桥梁沿线的**所有房产都将得到大规模的升值**。如果说以前的家门口只有一片荒地，那么现在可以通过步行走到一个**天堂般的桥区**，这个桥区不仅表面绿意盎然，而且侧面也郁郁葱葱。这些桥梁可以像网一样分配水资源，**不仅灌溉着桥上的植物，而且对其沿途的植被也是如此**。此外，这些桥梁就如两棵棕榈树一般通向曾经突兀的区域，整个城市就这样一下子与一个绿色世界紧密联系起来。300公里长的桥梁绿化带沿线的数千处房产价值预计增加**500至600亿欧元**。
- 迪拜拥有良好的**光伏发电条件**：在迪拜桥网沿线的大型停车场和平屋顶上，总共可以收集到近2 TWh/a的能量；在工业和商业区的桥网旁面积较大**建筑屋顶上**，还可以产生0.6 TWh/a的能量。在桥梁自身的各种表面上也可以产生总共2.1 TWh/a的能量。桥网可以收集这**4.7TWh/a的能量**，并进一步分配到储存地点。
- 这些桥梁也是研究在**热带气候中绿化的平台**：通过研究种植抗旱植物和水果可以进一步扩充**迪拜在耕地方面的专业知识**。该地区类似于天堂般的花园，人们可以在其中散步，随意地采摘水果、浆果或葡萄。在地下灌溉的帮助下，桥梁可以做到节约供水，没有任何蒸发损失。
- 这些桥梁还作为一个网络，为迪拜市区后面的一个宽阔地带提供来自海水淡化厂的淡水。通过年产超过**5.1TWh/a的能源带**，每年可以**淡化约25亿立方米的水**。桥网将水输送到各个节点，分配管道将水再次输送到地下灌溉系统，用于那里正在建设的广阔农业用地。
- 通过桥梁灌溉，一旦用生物水泥或粘土形成一个类似于天然绿洲的防渗层，**600平方公里的沙漠就可以得到灌溉**，并转化为研究和农业用地。随着每年25亿立方米水的灌溉，有利于云的形成和降雨量的增加，从长远来看，这将对迪拜的气候产生积极的影响。

如今在迪拜，人们已经开始注重用较为明亮的装饰性结构来装饰街道两侧，使其具有美感

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

总长度超过300公里的绿色创新桥网--有3000万平方米的建筑空间， 满足该酋长国不断增长的住房需求

为了给60多万人的提供新的生活空间， 必须在1000万平方米的面积上进行建设。相比之下， 迪拜的总人口约为330万



DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



绿色创新的迪拜桥网系统所依赖的**75000根支柱都是可以通过地热来进行冷却，即在夏天将热量传导到地下--反过来在冬天，这些地下热量可以进行供暖**

在阿拉伯联合酋长国等国家，空调占家庭和建筑用电的**50%以上**。

然而，在迪拜桥网系统中，如果所有的建筑物都配备了热敏表面，可以避免**大约70%的电力消耗**。建筑物将在地热泵的帮助下进行冷却，在夏季从建筑物中提取热量，并通过桥网上的**75000根支柱**分配。

然而，为了不使土壤长年受热，土壤中收集的热量必须在冬季再次释放，这将导致冬季二次供暖

冬天，迪拜的温度降至10°C，夏季储存在地下的热量可用于加热桥梁上和附近的建筑物加热室外游泳池。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



白色光伏模组发电可用于补充桥梁上的电力供应

此外，如果使用白色或非常明亮的光伏组件，以避免加热桥体和周围环境，桥网两侧每年可产生约90GWh的电力。如果使用传统的黑色光伏组件，产量将增加到160 GWh/a以上。然而，由于桥网沿线的城市地区的反照率有限，因此不建议这样做。白色光伏模组的发电效率不到黑色的一半，但在炎热的环境中要舒适得多。



原则上，在迪拜，白色光伏组件应该越来越多地用于住宅区，因为这样可以既可以避免加热，而且白色光伏在视觉上也更吸引人。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



目前，大多数屋顶和许多停车场都采用亮色系。即使在商业区，浅色的外表面也是普遍的。

因此，在商业区，除了黑色光伏组件，白色光伏组件的安装也很重要。每个国家都应该对停车场的光伏表面或光伏顶棚提供奖励。这些激励措施将大大刺激白色光伏组件的发展，因为白色光伏的发电效率只有13%，而黑色光伏组件有25%。



DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



在沙漠气候下迪拜能建设绿色创新桥网的最重要的先决条件：最先进的海水淡化厂和太阳能公园

为了灌溉大约2000万平方米的绿色桥面（即整个桥面减去窗户的建筑施工），每年需要超过8000万立方米的水。迪拜拥有大规模的专业海水淡化技术：Dschabal-Ali综合体是世界上最大的海水淡化厂，每年可以生产超过7亿立方米的饮用水。海水淡化需要能源：每立方米的海水淡化需要超过2KWh，那么淡化8000万立方米的海水用于桥网灌溉即大约需要160GWh/a。这种能源不应该是化石能源，而是来自于可再生能源。迪拜对此也有相关的专业知识：Al Taweelah的反渗透工厂已经有30%是由太阳能驱动的。而迪拜有足够的太阳能：以阿联酋前总理名字命名的Mohammed bin Rashid Al Maktoum太阳能公园每年将产生2800GWh的能量。



DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



迪拜的桥梁应该在较短的时间内实现碳中和。沿着酋长国的主要道路建立能源带可以较为简单产生大量的清洁能源，

为了建造300多公里的桥段，需要大量的能源，这些能源一定要清洁绿色地生产，这样迪拜的桥网系统就可以在很短的时间内由于其他二氧化碳减排措施而实现碳中和，甚至可以更早实现碳中和目标。能量带最适合这一目的：迪拜300公里宽阔的高速公路可以非常快速且容易地配备能量带。它们可以产生超过5.1 TWh/a的电力。一旦桥网建成，能量带的电力可用来淡化水，这些水将用来绿化迪拜市区。



Altes Neuland Frankfurt

迪拜的能源带每年生产5.1TWh/a--迪拜年耗电量50TWh的10%--这一设想可以很容易地扩展到阿联酋的所有酋长国。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



如果迪拜桥网沿线的大型停车场用光伏发电组件覆盖，每年可发电达2 TWh

在这2 TWh中，0.2 TWh来自白色光伏组件。明亮的白色表面视觉效果较好，特别是在清真寺的停车场、沿海地区、高层住宅楼和采光比较少的街道中；此外，明亮的表面可以防止住宅区被黑色表面加热。因此，停车场内的车辆不仅可以避开阳光，而且还可以在停车场内“加油”。桥梁的支柱也可以作为“加油站”。最后桥梁网络上所有车辆都可获得驱动能源--无论是电力还是氢气。而且因为有了桥梁作为分配网络，电力或氢气可以被输送到城市的所有地区。



DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



借助绿色创新桥网系统和能源带，迪拜每年可以产生和利用10 TWh的清洁能源--约为其目前能源需求的五分之一。

而这仅仅是在模拟框架内所包含的区域中的统计，迪拜的光伏发电潜力还远远没有被开发。然而，在处理废旧光伏组件的方面，仍然没有一种可以完全回收的方法，因此相当一部分太阳能发电还得继续采用太阳能塔。

PV-Fläche	Länge (km) oder Fläche (m2)	Strom (GWh): 9.810
Parkplätze neben den Brücken (m2)	4.168.915	1.959
PV-Dachflächen von Gebäuden neben den Brücken (m2)	941.069	592
Weißer PV-Dachflächen von Gebäuden neben den Brücken (m2)	701.820	181
SUMME	5.811.804	2.733
SUMME Energiebänder (km)	410	5.116
Brückenseiten	600.000	132
Dachflächen von Gebäuden auf der Brücken	8.580.000	1.615
Fassade der Gebäude auf der Brücken	904.097	71
Baldachine auf den Brücken	1.200.000	310
Brückensäulen	285.144	2
Fahrräder an den Brücken	15.332	5
Stationen für Brückenverkehr	63.882	20
Summe		2.155

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

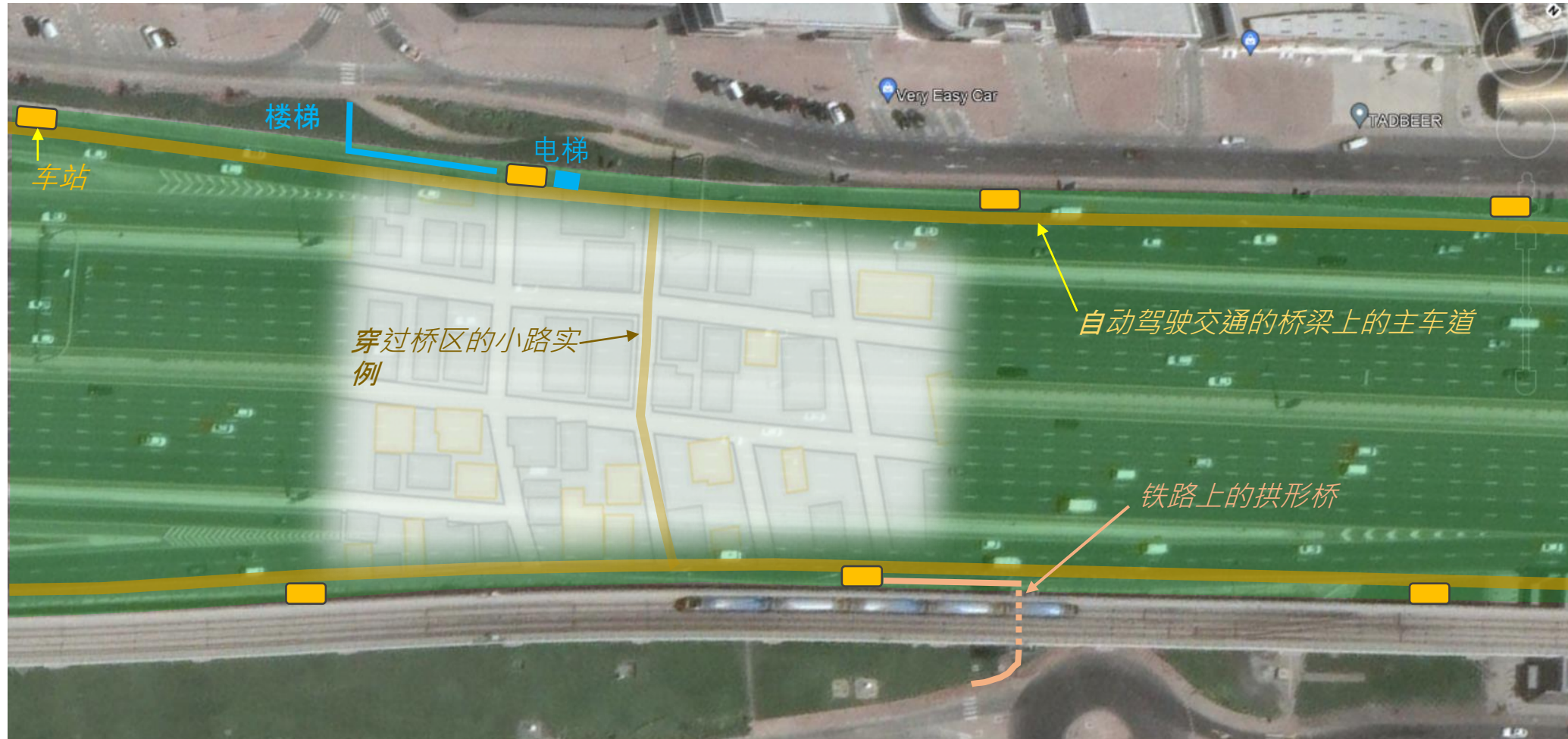
FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



随着迪拜创新桥网上自动驾驶交通系统的蓬勃发展，该市又多了一个交通网络

如同法兰克福桥网系统，人们可以使用应用程序来预定私人行程，乘坐火车或巴士。主车道位于桥的边缘，并且两侧有许多车站，不仅可以到达桥上的任意地点，还可以在没有任何汽车的情况下首次到达桥两侧的许多目的地。此外，较小的车道总是从边缘的主车道穿过桥区，虽然那里每小时只能行驶15公里，但对行人来说，它们并不是真正意义上的交通路线，而是一次愉快地融入迪拜的城市风光之中的体验。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



就像世界上所有的桥网一样，既有公共汽车和火车用于客运，也可以通过应用程序预定私人行程。

法兰克福桥网系统的模块化概念也可应用于迪拜桥网系统，允许各种不同的老式车体，同时保持内部具有相同的技术以及先进设备：如自动驾驶，以电力或氢气为动力。



DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



迪拜未来的愿景是成为宜居城市，或是受欢迎的旅游城市

带有奇特的钢筋混凝土结构的玻璃摩天大楼如今已不再是什么新鲜事，因为现在世界各地的许多城市的天际线都是如此。虽然这样的天际线从摄影的角度来看无疑是美丽的，但当你想象你不得不呆在甚至住在这些幽深黑暗的高楼之间的街道中时，它们就没有什么吸引力了。混凝土、钢和玻璃也会发热，因此不太适合在极热地区使用。这种城市天际线的夜间照明也是非常耗能的，因此不具有可持续性。因此，曾经流行的高楼林立的城市风格虽然整体来看是美丽迷人的，但如今显然不再具有前瞻性了。另一方面，传统建筑使用经过几个世纪考验的材料和建筑方法来适应高温环境，在城市规划方面，小绿地、拱廊、座位区的设计可以让人们随意驻足停留，放松身心，这一设计理念也十分符合21世纪的现代生活理想。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



然而，迪拜令人印象深刻的现代建筑也正在兴建中，这些建筑不仅仅只是有一个天空楼阁的外观：例如未来博物馆



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



但阿拉伯联合酋长国已经证明，他们既能构建超现代的创意结构，也能建造令人惊叹的传统建筑。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

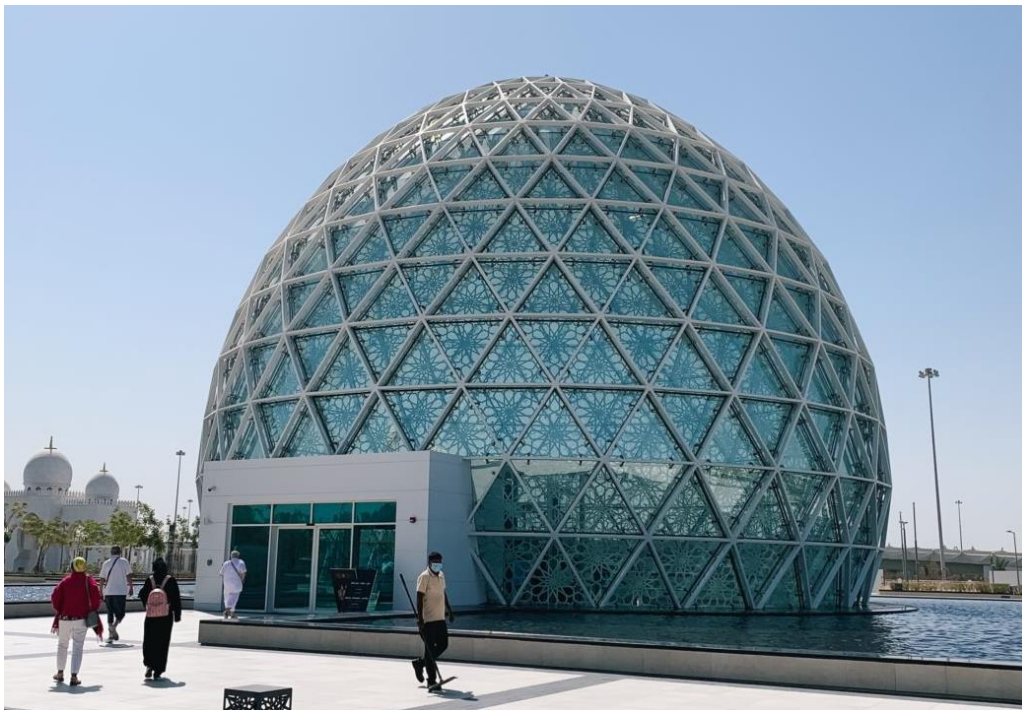
RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



而传统的建筑形式在迪拜的现代建筑
中经常被 "引用"。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



迪拜新建的豪华建筑也运用了传统技术，如风塔--传统建造技术在阿联酋得到了大力推广。



Altes Neuland

Frankfurt

因此在20世纪和21世纪，那里出现了伊斯兰艺术风格的最美建筑。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

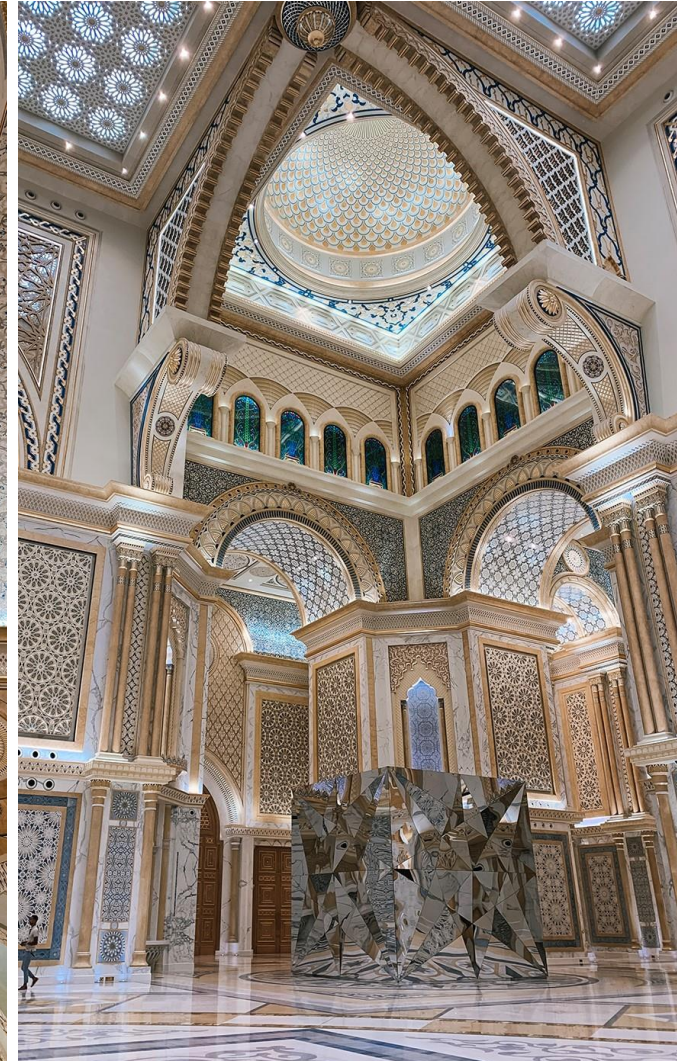
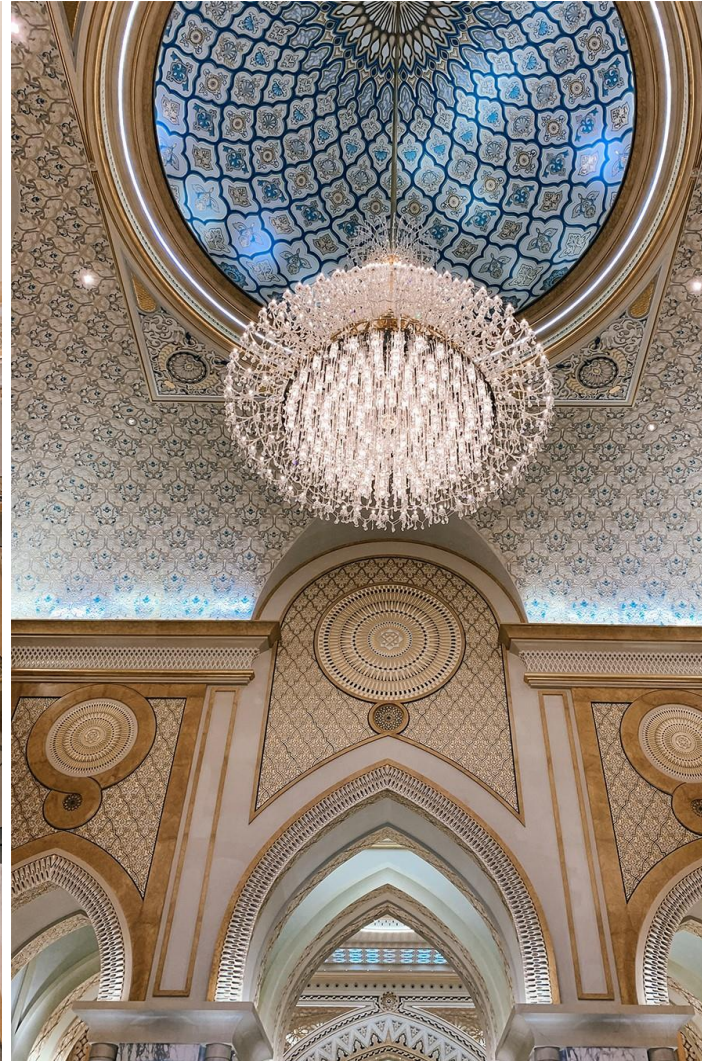
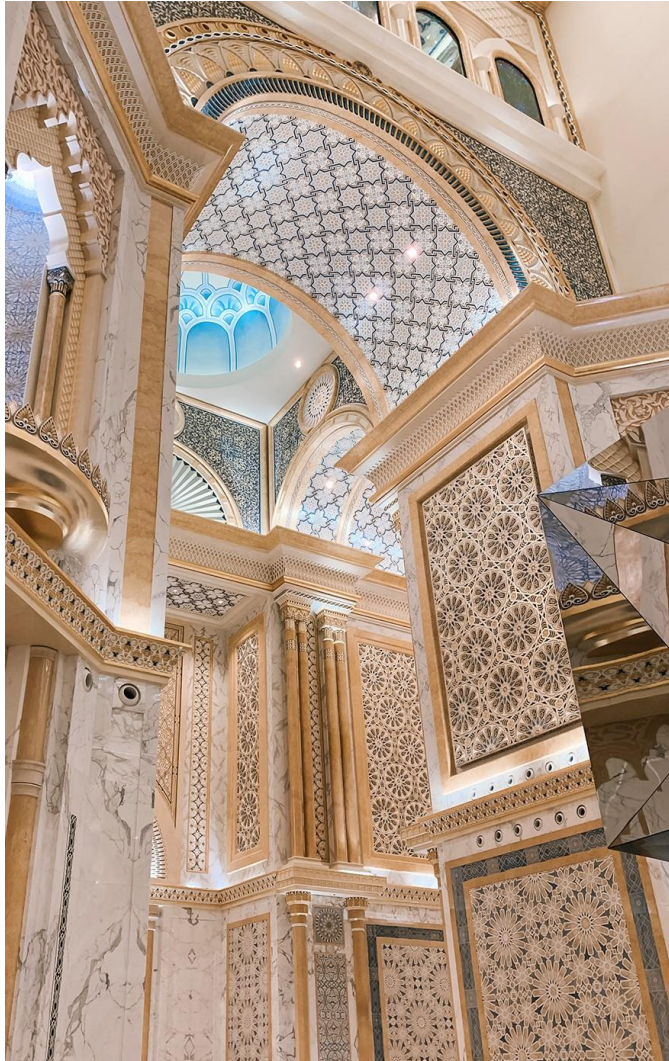
KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

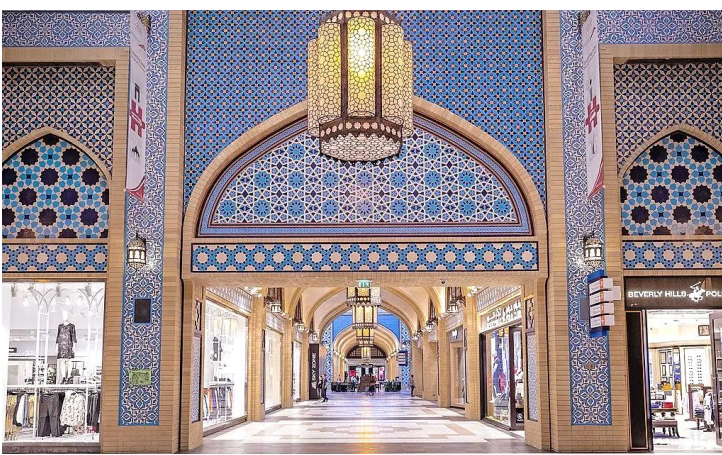
KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



迪拜的日常建筑中也有宏伟的伊斯兰风格的建筑

在迪拜，可以在许多新建筑中找到传统伊斯兰建筑设计风格的影子：如令人印象深刻的瓷砖艺术、加宽的尖拱门、穿有波纹花边的门窗栅栏、令人印象深刻的圆顶、垛口和塔楼、各种颜色的装饰物等等。迪拜的朱美拉清真寺和阿布扎比的谢赫-扎伊德清真寺与总统府一样，以其明亮的外表散发着迷人的清澈气息，而其内部则体现了东方特有的华丽工艺技术。

甚至在现代化的购物中心，内部装修也往往融合着传统艺术和工艺--这是对自己区域文化的传承，而这种文化传承在西方国家是很少见的--最后不得不提的是，因为在整个欧洲，仍然掌握传统艺术性建筑方法的工匠越来越少了（比如重建圣母院十分困难）。

另一方面，阿拉伯联合酋长国已经证明，他们仍然可以像过去那样进行建设，他们在建筑艺术方面既不害怕接触容纳新事物，也不存在能力问题，几个世纪以来，这种建筑艺术吸引了世界各地的人们来到东方，欣赏这些建筑的瑰宝。

Altes Neuland Frankfurt

伊斯兰建筑有统一的建筑风格，但在不同地区又有不同的特点。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

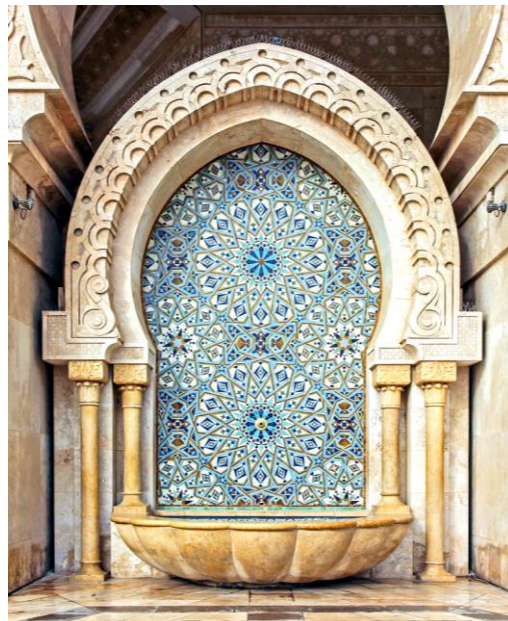
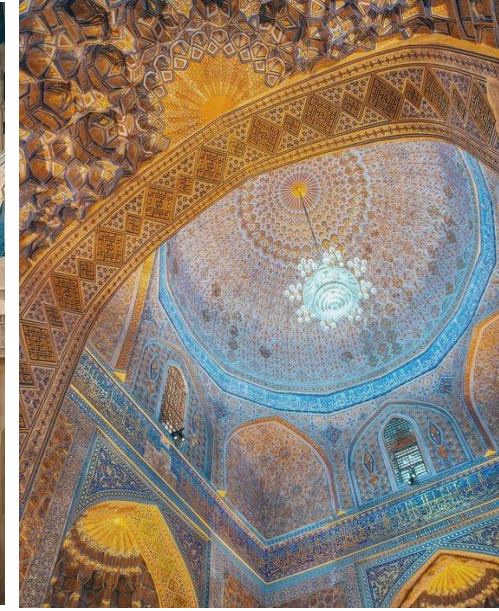
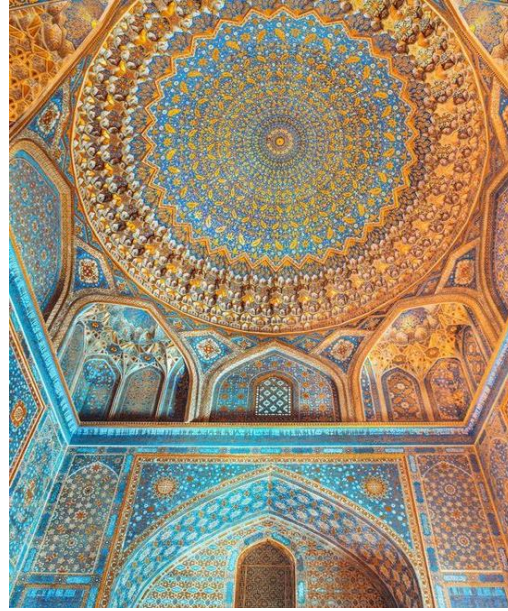
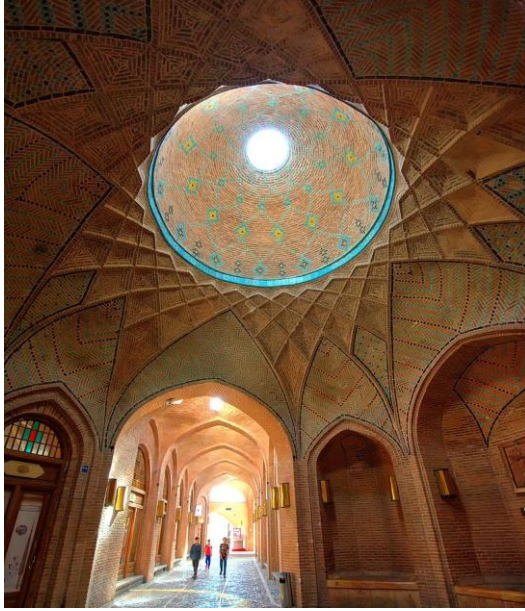
RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

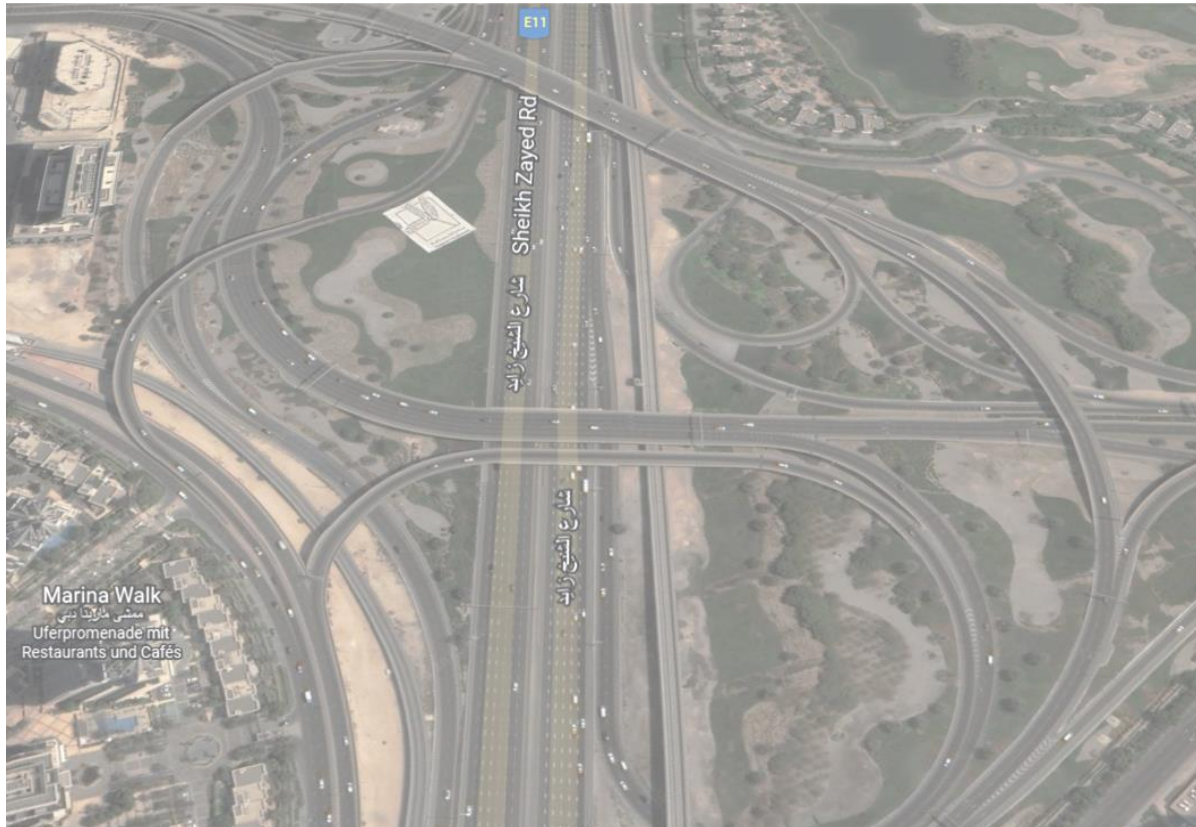
FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



类似于法兰克福桥网系统，在迪拜的创新桥网系统中大约一半的建筑和景观是现代的，而另一半则恢复了伊斯兰传统建筑的风格

为了保存街区的特征，应该选择一条尽可能宽的道路。迪拜的 E11 公路（Sheikh Zayed Rd）是一个不错的选择，它与海岸线平行一两公里，穿过城市，具有 14 至 18 车道宽。此外，还有高速公路上下匝道的环路，在某些环路的中间地带绿化良好，但大多数环路往往只有部分绿化或完全荒芜。这个街区有 40 公里长，60 至 150 米宽--如此之大，几乎酋长国的所有建筑都可以在这里建造。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

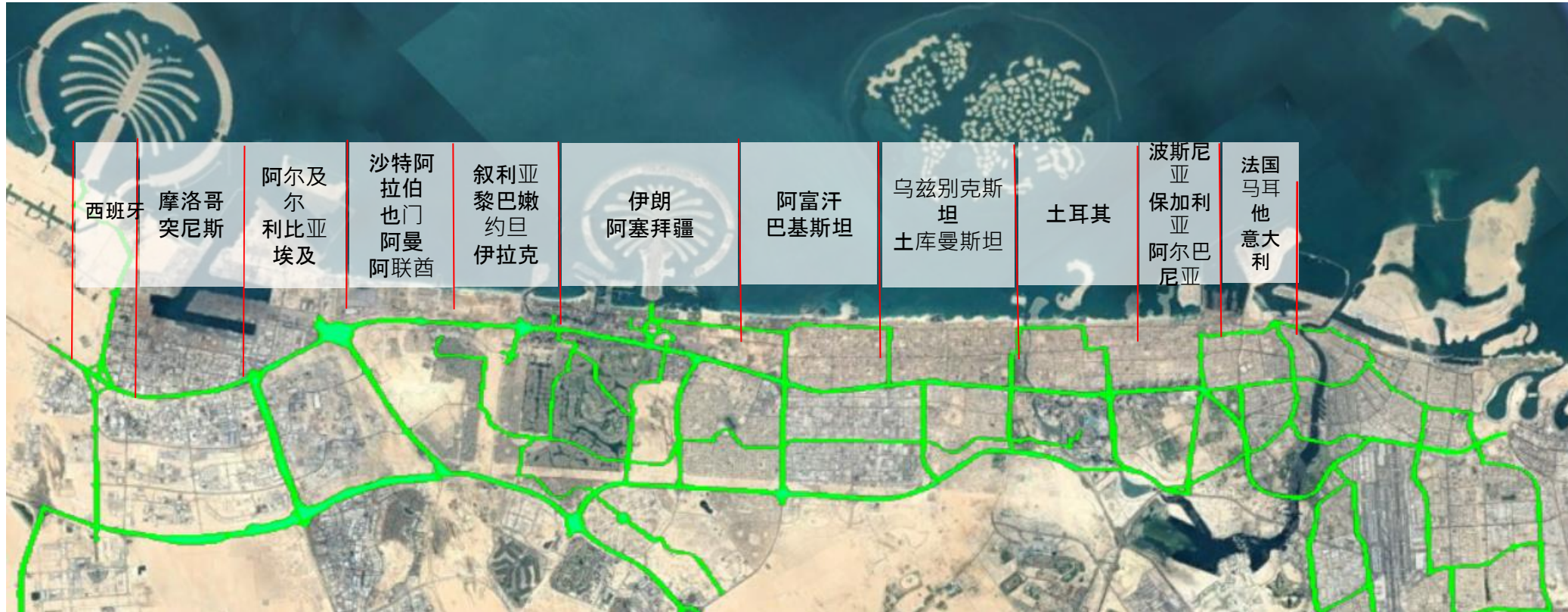
Das Team

Kontakt & Impressum



正如阿联酋总理所说：“桥梁连接人民、文化和心灵”，伊斯兰建筑风格的宏伟桥梁被当地人称为“迪拜伊斯兰和平之桥”

阿拉伯联合酋长国倡导和平宽容。阿联酋前总理Sheikh Mohammed bin Rashid在2011年颁发了 "Mohammed bin Rashid Al Maktoum世界和平奖"，随后在2016年颁发了 "Sheikh Mohammed bin Rashid 宽容奖"。这使得阿联酋不仅在专业能力方面，而且在其价值体系方面，都是复兴各个国家具有伊斯兰文化影响的建筑艺术的理想之地。"宽容是阿联酋的代名词"， Sheikh Mohammed bin Rashid在推特上说，“它是我们人民的基本价值观，是我们未来发展和繁荣的基本要素。” 迪拜伊斯兰和平之桥"可以成为这一国家理念的一个宏伟的、人性化的、可持续的组成部分。



Altes Neuland

Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



迪拜伊斯兰和平之桥上的不同路段命名为许多国家

几个世纪以来，伊斯兰建筑塑造了亚洲、阿拉伯和欧洲大陆的部分地区。相应地，也可以借用西班牙、意大利、波斯尼亚等国的图案和形式。传统建筑方法的复兴并不是在桥梁上放上完全一样的复制品，而是以同样的风格来建造，以同样的工匠精神来关注打磨每一个细节，以及通过使用材料增加建筑的长期耐久性来实现传统建筑方法中所赋予的可持续性。这意味着人们在建造日常建筑特别是清真寺或神社时也可以采用众多神圣建筑的元素。



Altes Neuland Frankfurt

许多传统的建筑结构是由于炎热的气候造成的。例如，传统的拱廊可以在迪拜的桥梁上提供阴凉处--既是人行道区域也可以坐下来休息

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

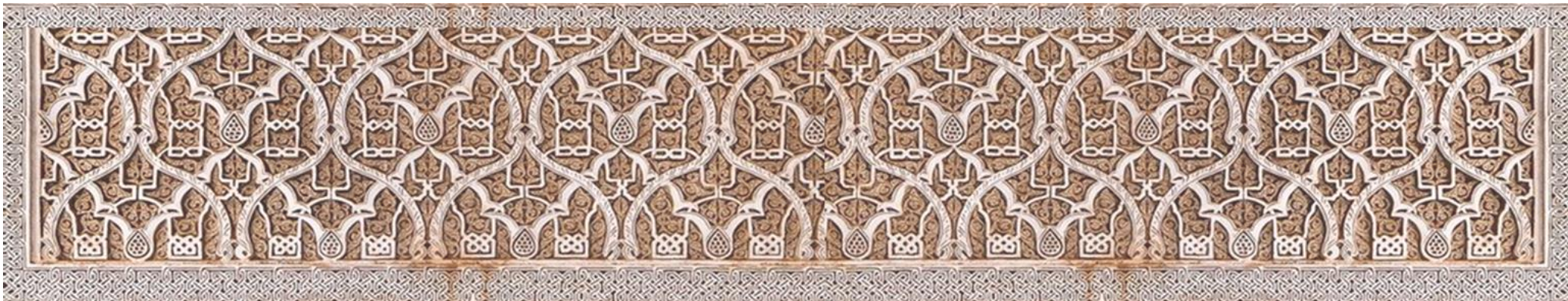
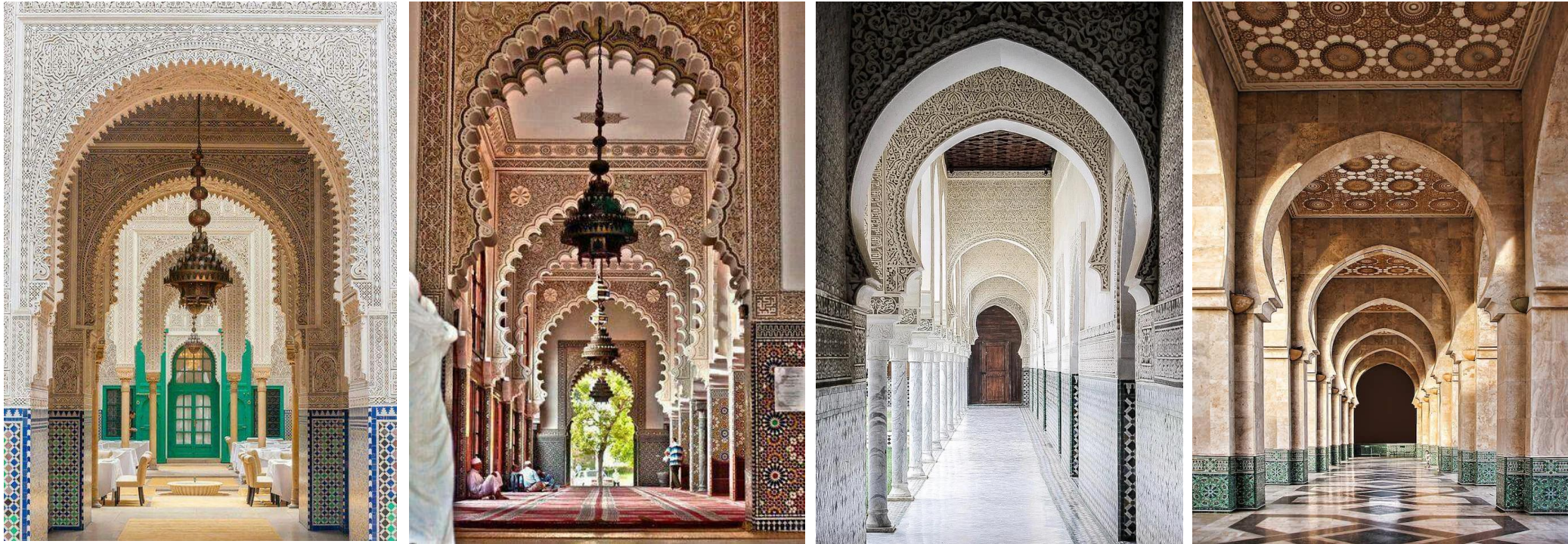
RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



Altes Neuland

Frankfurt

在炎热的国家，必须减少使用窗户，而穹顶是一个很好的解决方案。有穹顶的房间即使没有窗户也不会显得很拥挤，而是显得很高耸。在穹顶建筑中，通常只在穹顶的顶部插入一个开口或窗口，就能达到绝妙的效果。从这里进入的光线其亮度为正常光的两倍，并通过穹顶墙的反射以特别有效的方式不断散射开来。此外，与山洞类似，通过空气的自然对流，穹顶房间里的热量不断向上传递从而达到降温的效果。这种穹顶在伊斯兰建筑中经常使用，不仅在清真寺中，在土耳其浴场或集市中也有使用。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

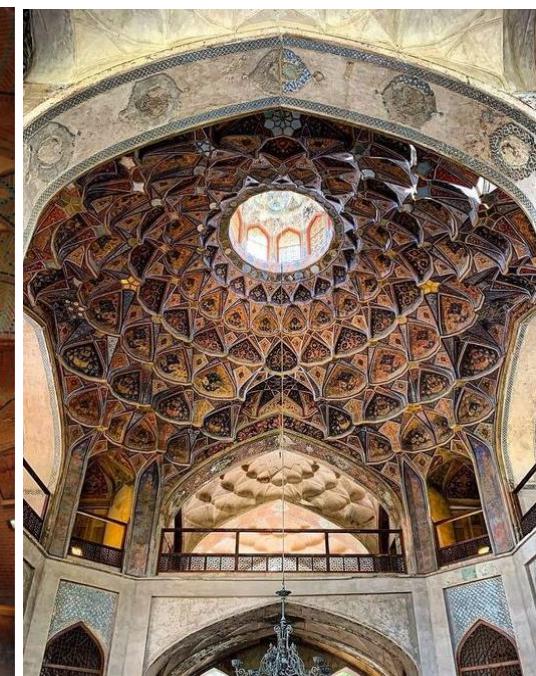
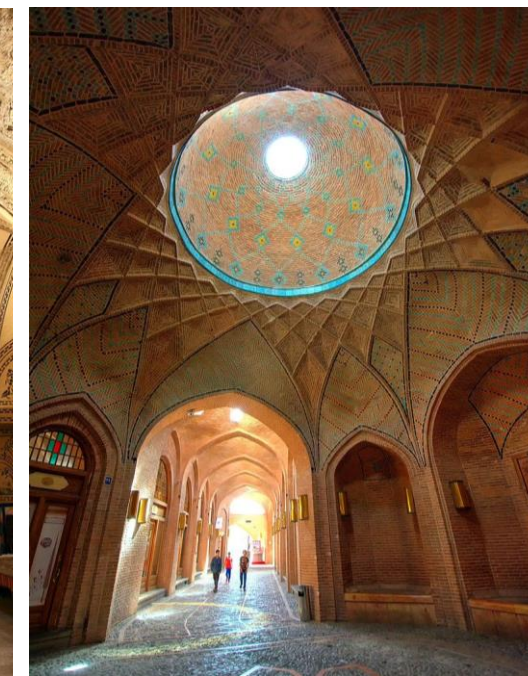
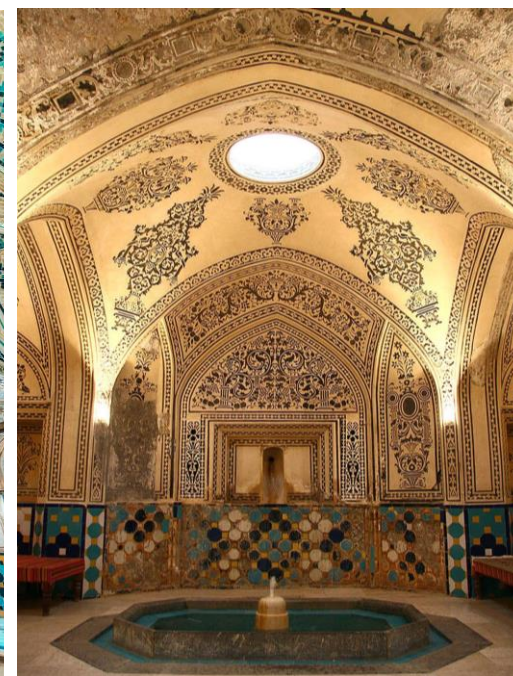
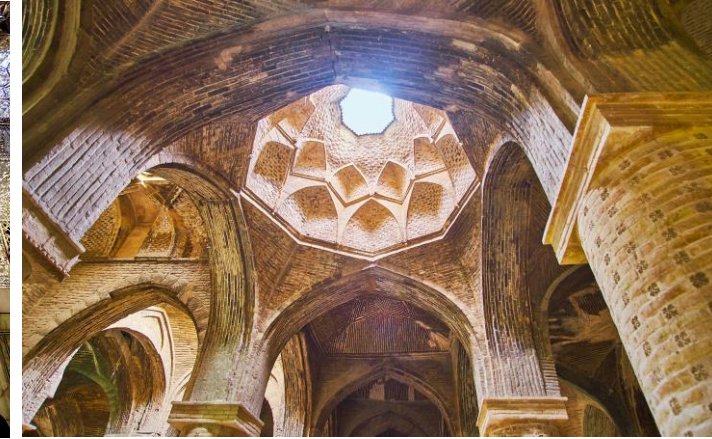
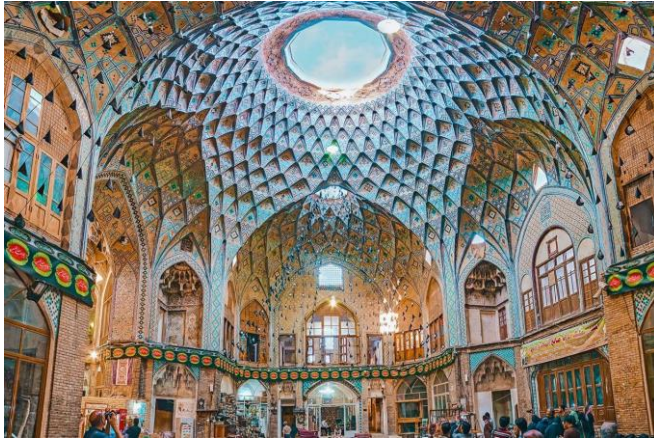
KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

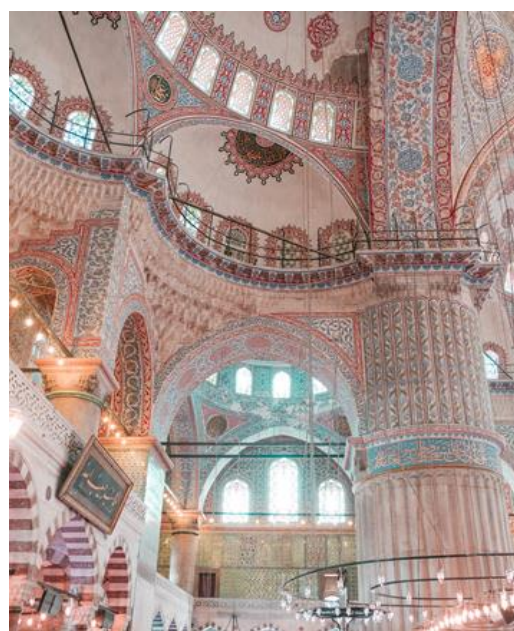
KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



还可以用窗条来创造更绚丽的照明效果，这些窗条在穹顶的顶点周围使用--即使有这样的窗条，房间依旧能保持凉爽。



Altes Neuland Frankfurt

摩洛哥有另一个夏季酷暑地区的传统——在公共场所修建喷泉。在迪拜的伊斯兰和平之桥上，喷泉可以安装在建筑物的墙壁上，也可以安装在花园和公园里。人们可以在那里洗手或水果，在炎热的夏天享受清凉的泉水。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

钟乳石檐口是伊斯兰风格建筑中的一种装饰性拱顶，带有这种拱顶的门廊入口不仅非常宏伟，而且还提供了阴凉

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

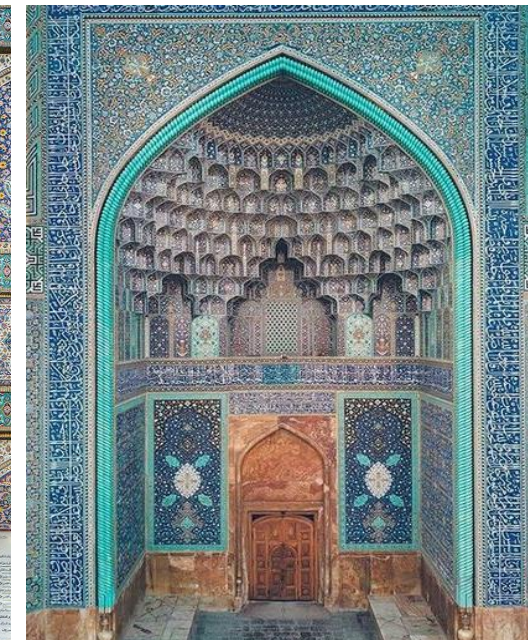
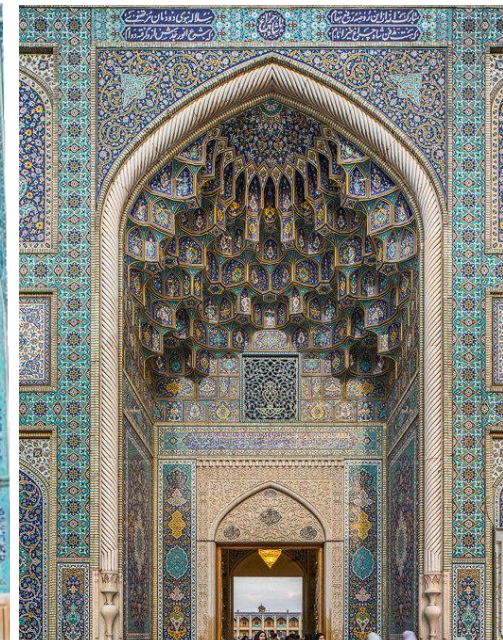
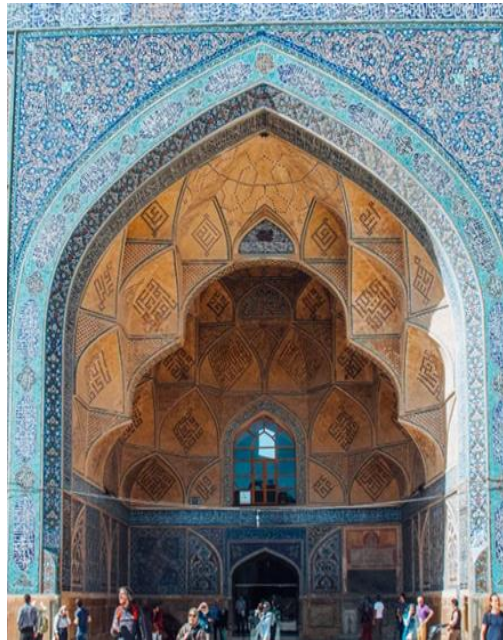
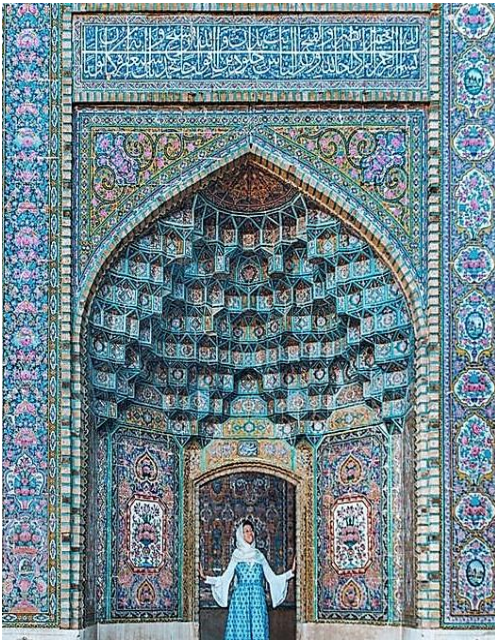
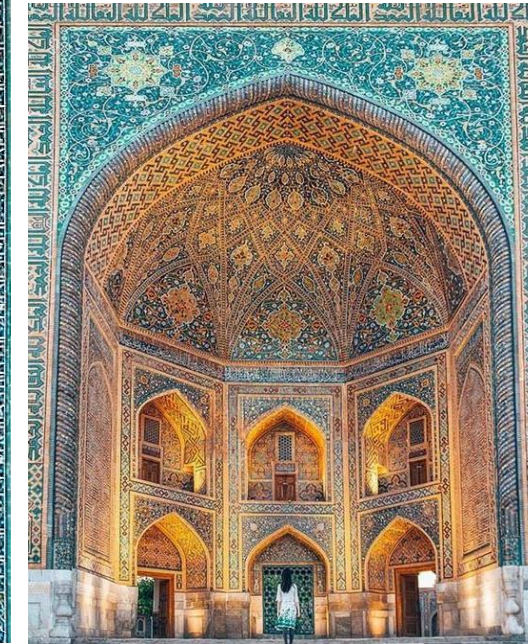
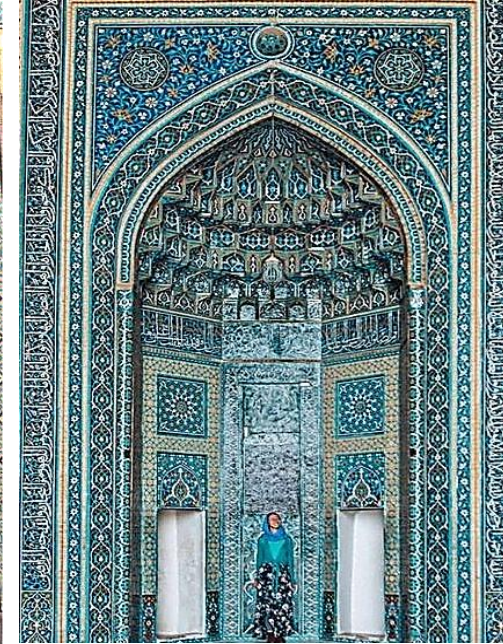
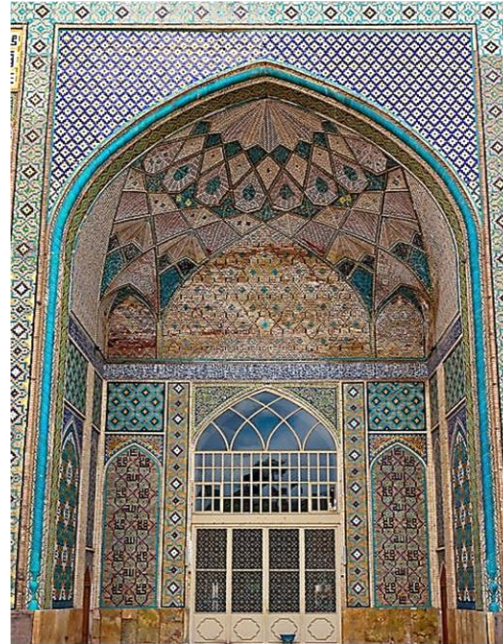
RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

有色玻璃在炎热的气候下可以抵御阳光，但同时也可以让光线进入，当阳光的角度合适时，会散发出迷人的色彩。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

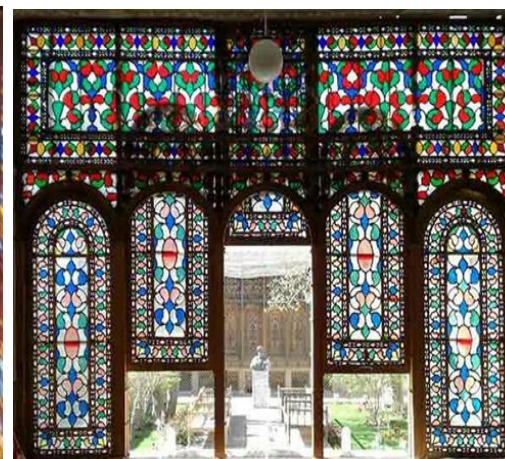
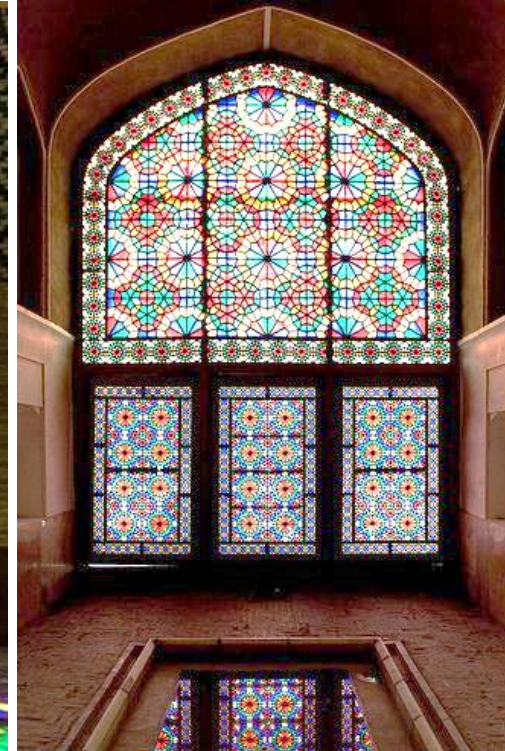
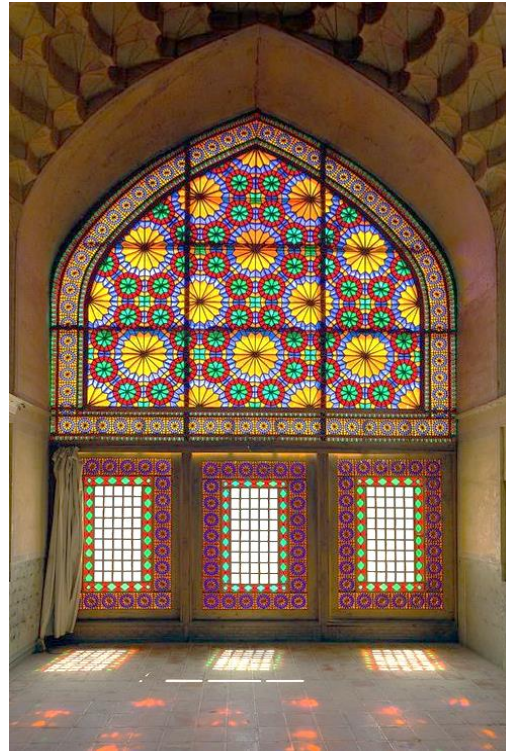
Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

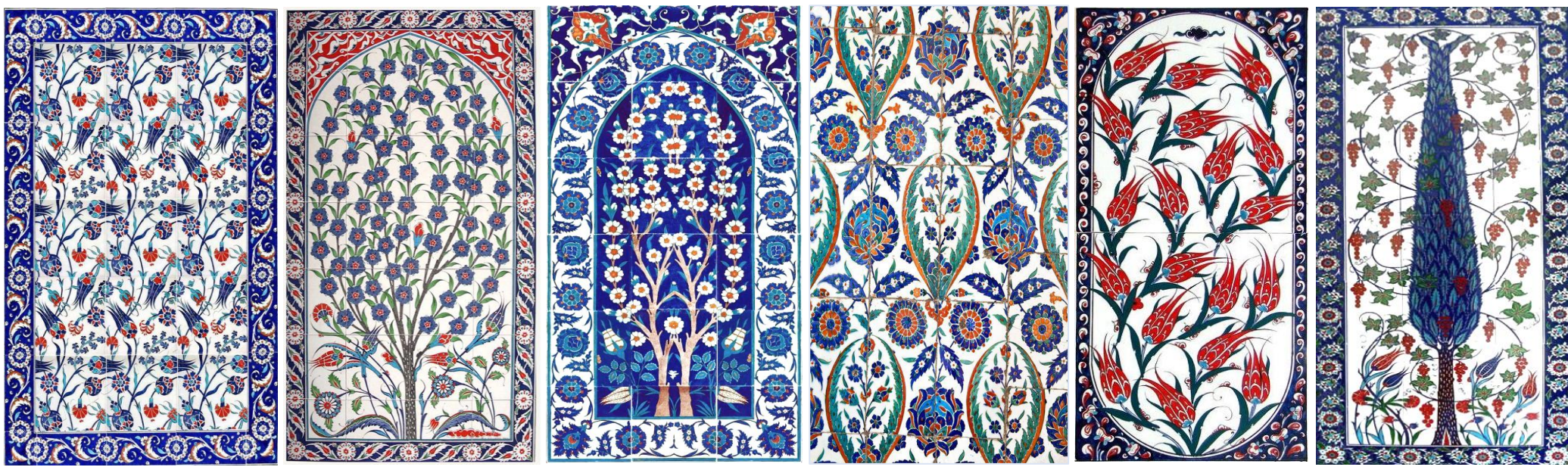
KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



各种瓷砖、马赛克或彩绘和烧制的陶瓷艺术，不仅可以装饰墙壁、穹顶和其他部位，还可以保护建筑物--这一原则也可适用于现代建筑



Altes Neuland

Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

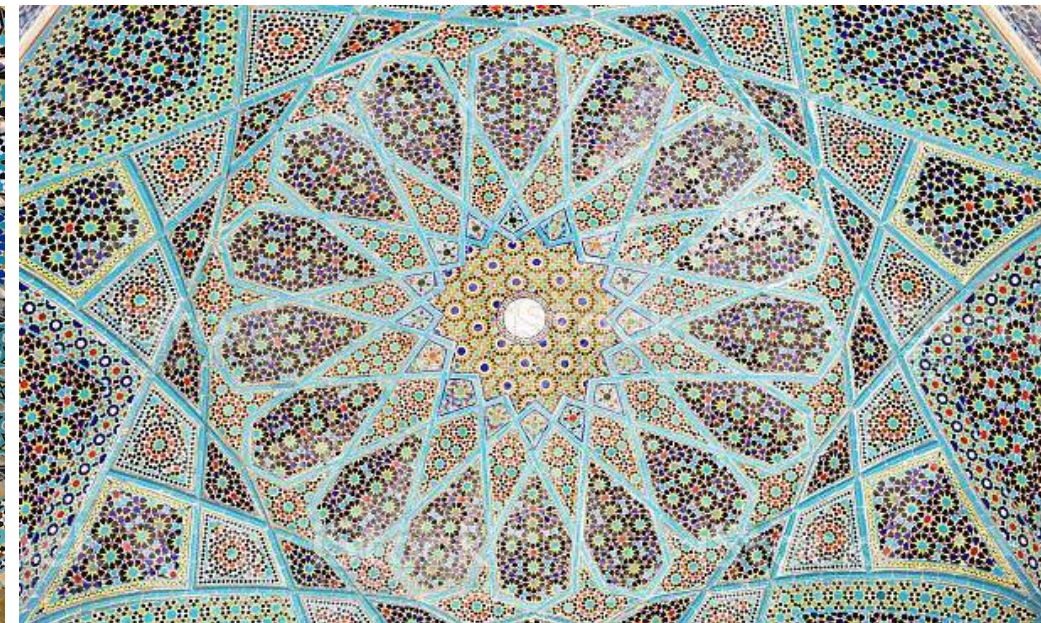
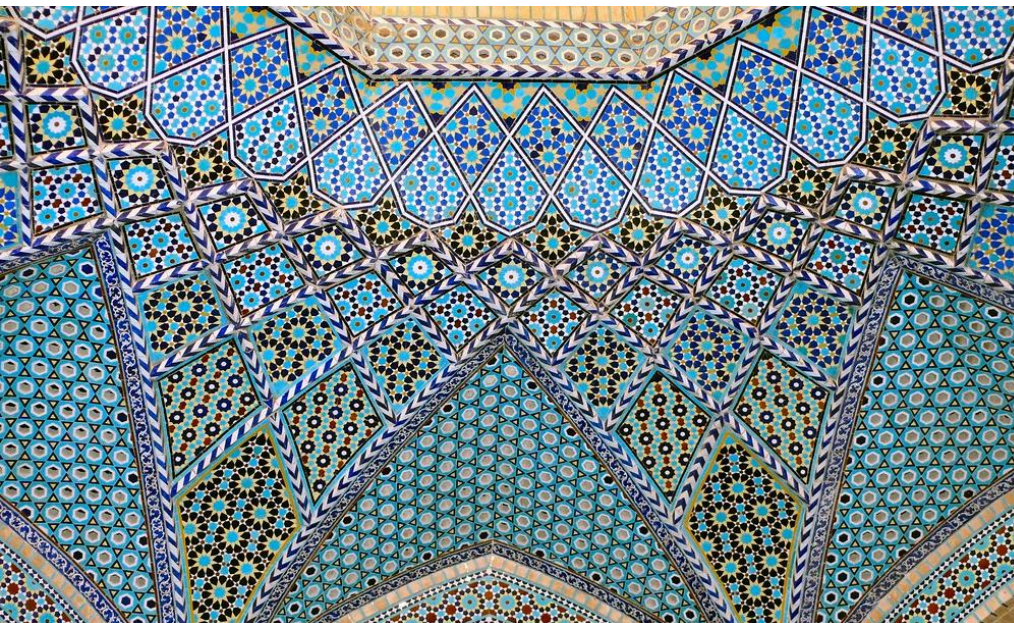
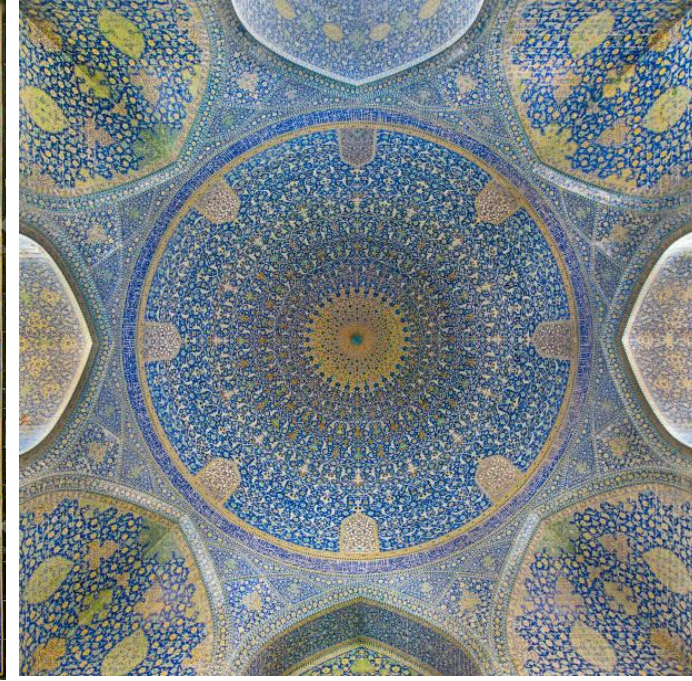
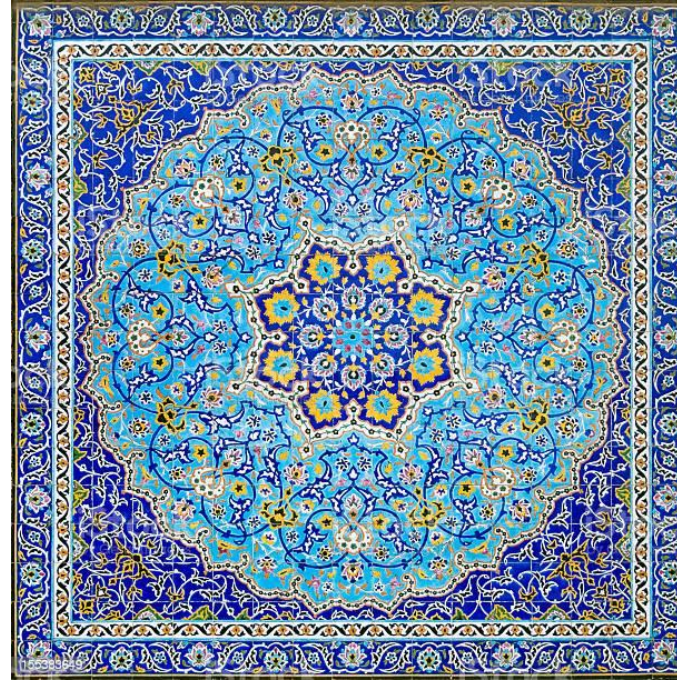
Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



在不同地区， 迪拜桥梁上的陶瓷艺术在颜色和图案上也有所不同



Altes Neuland Frankfurt

陶瓷和木制工艺品等传统工艺的建筑元素可以保存几个世纪，因此它们也是可持续的。几个世纪后，它们仍然保存完好

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

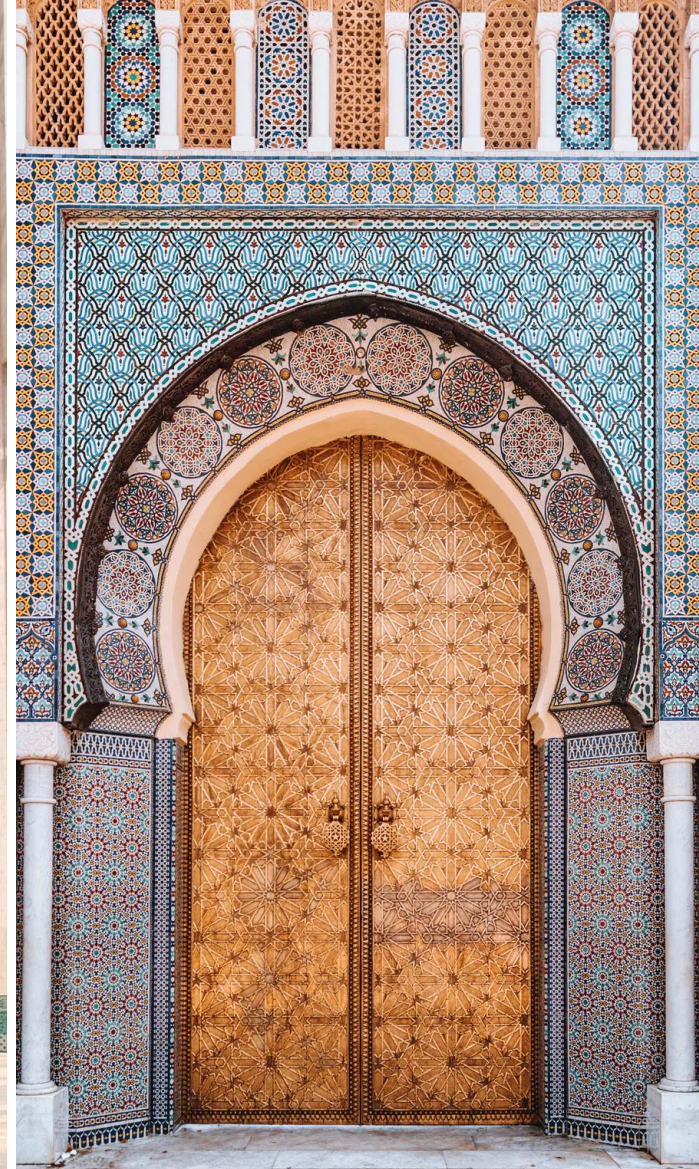
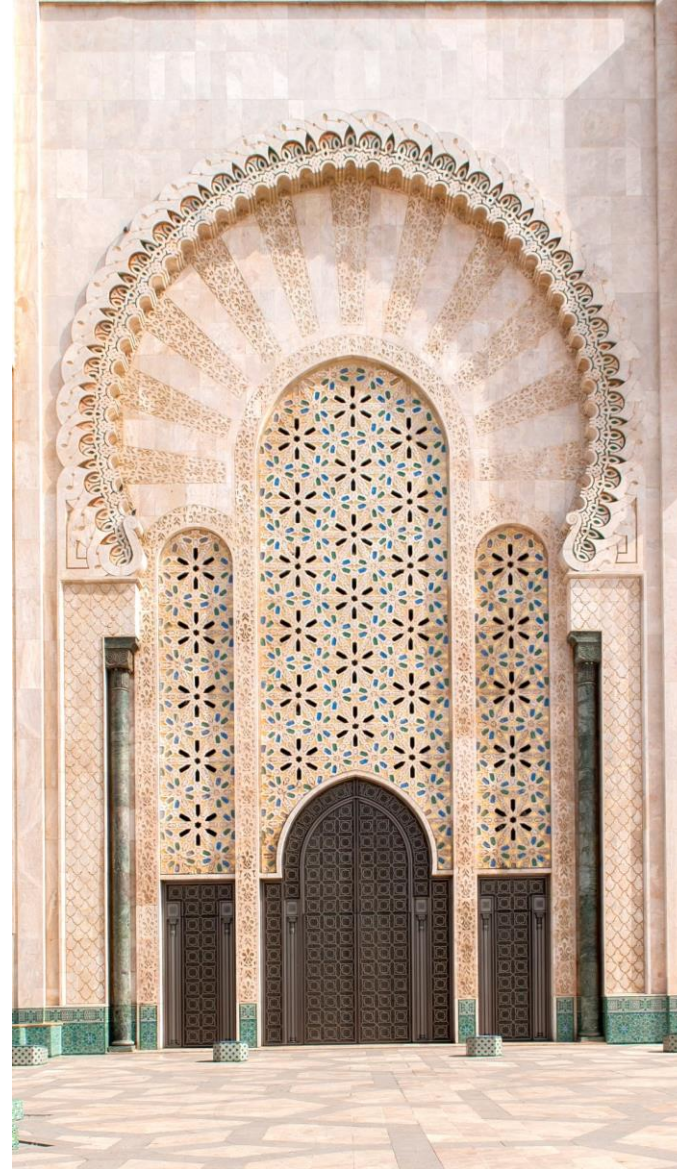
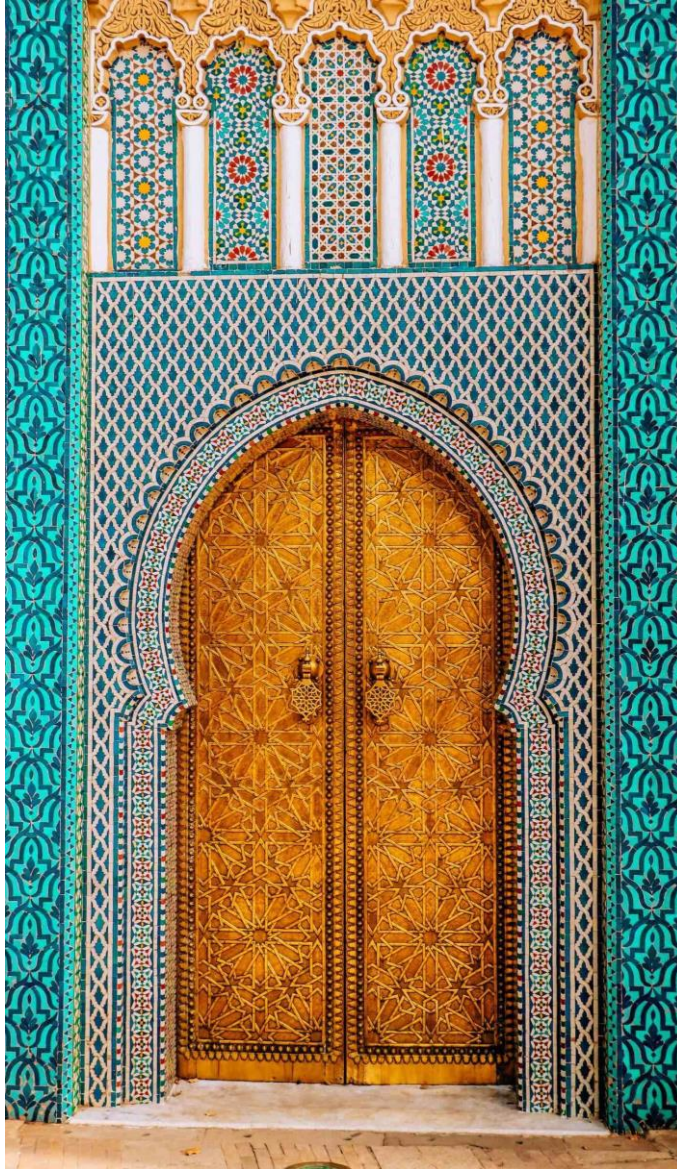
KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

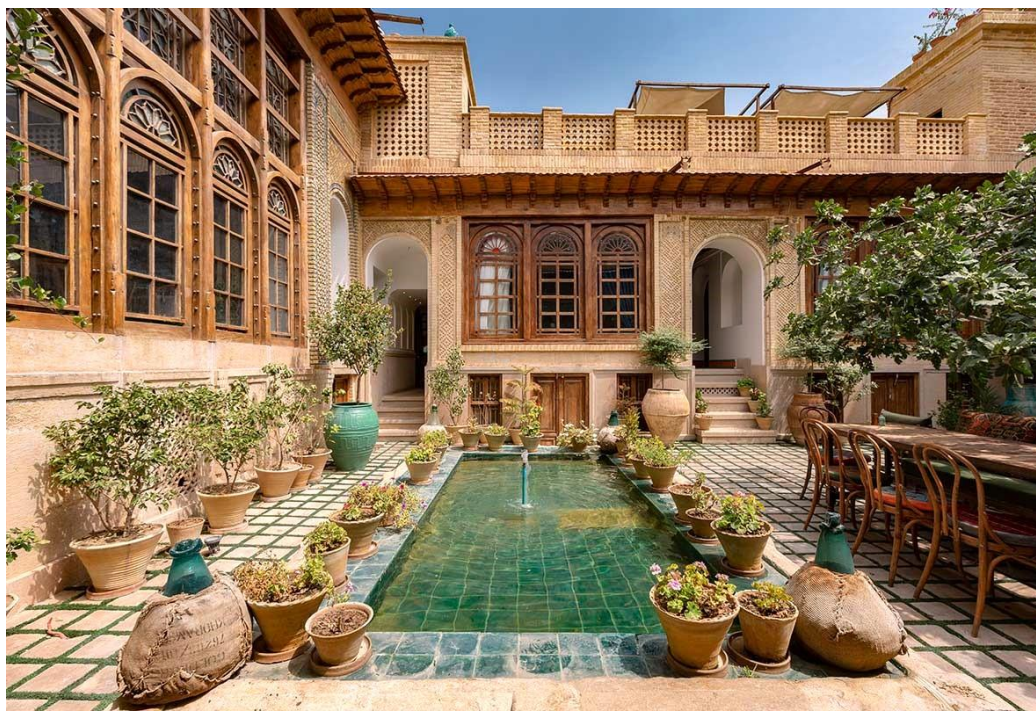
KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



院子里的水盆也是传统的建筑元素之一，用于在炎热的季节里降温--小房子和正规建筑都是如此。



Altes Neuland Frankfurt

在迪拜伊斯兰和平之桥上，你会发现来自所有国家的文化产品：舞蹈、音乐、传统健身房、土耳其浴场、集市等等—游客和居民都可以前来参观。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT
Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE

TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



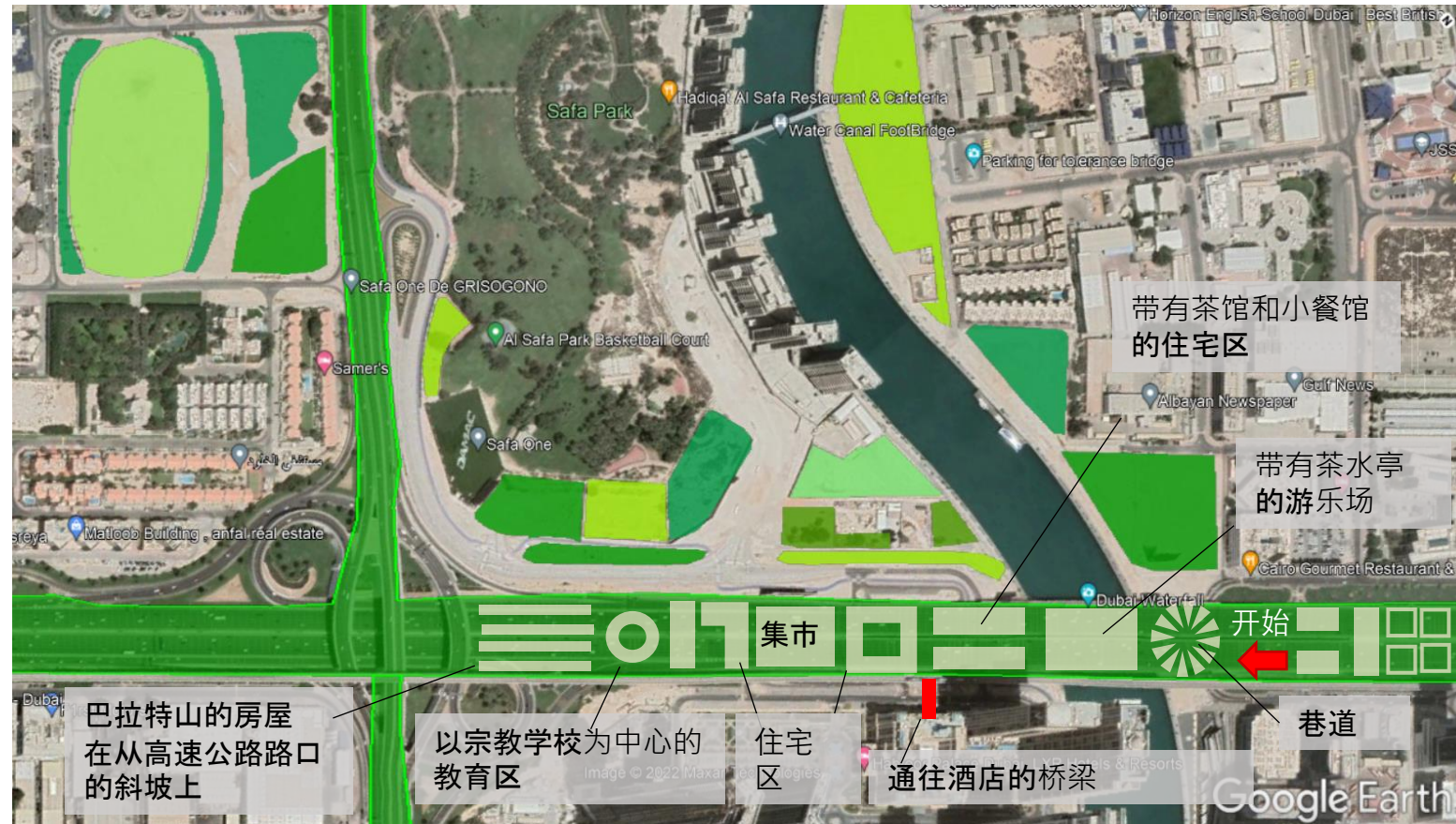
伊斯兰和平之桥的各个区域也有用各自语言教学的课程

例如大桥的土耳其区，你首先从中间的运河来到有许多小巷子的街区，这些小巷子里有多层建筑，就像伊斯坦布尔的街道一样，向加拉达大桥走去。在小巷的中心，有一个带喷泉的小广场。

如果你再往前走到桥上面的区域，你会来到一个大的、带花园的游乐场，里面有许多位于阴凉处的沙坑、游乐设备，也有水上游戏。这个游乐场也是一个人性化的游乐场，很多设施都是为残疾儿童设计的。

可以借助运河桥上的管道灌溉萨法公园，而桥上的其他绿地也可以借助桥上的灌溉系统进行美化。

在桥梁的边缘，有供父母使用的长椅，以及一些提供土耳其特色菜肴的茶水亭。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



小巷实例
图示：通往伊斯坦布尔加拉塔桥的
街道



茶水亭实例
图示：Tophane喷泉和Galata喷泉



Ottoman-Häuser实例
图示：在Yeniköy区的Afif Pasha House



离开游乐场，就进入了一个混合住宅区，这里有茶馆和土耳其咖啡馆，以及土耳其面包店。从这个安静悠闲的美食住宅区，继续前往另一片住宅区，那里的房屋和公寓楼按照古典的东方庭院风格依次排列。

穿过街道，便来到了地区中心的一个风景宜人的广场，在广场的一侧有土耳其图书馆，在图书馆高层有阅览室，透过大窗户可以看到运河和绿地，一直到萨法尔公园。在底层有一个阅读咖啡馆，还有一个露台，面对着植被鲜艳的广场。

Altes Neuland

Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



一离开住宅区向西走，很快就会来到一个典型的土耳其风情的集市，它横跨整座桥，在桥的两侧分别有一个男士和女士的土耳其浴场。

在集市正后方，是一个奥斯曼帝国的房屋占主导地位的住宅区：这些房屋大多是用传统的木头建造的，因此很轻，而且木头是可持续的建筑材料。而在这一区之后是教育区：有一个土耳其-阿拉伯语托儿所和幼儿园，一个土耳其语分校的小学，以及中间的"宗教学校"，这是一个以土耳其语作为选修课的中学。

在教育区之后，迪拜伊斯兰和平桥有一个斜坡，可以跨过高速公路交汇处。这里的山坡上是一个住宅区，其街道两旁是伊斯坦布尔的巴拉特房屋风格的房屋。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



以阿联酋总统Sheikh Mohammad Bin Zayed名字命名的E311路，是迪拜另一条14至18车道宽的公路，"迪拜天堂花园桥"由此可以一直通往奇迹花园。

可持续发展在阿拉伯联合酋长国发挥着重要作用：2008年，扎耶德可持续发展奖设立，并形成了非凡的影响。它授予在健康、营养、能源和水领域的创新和做出卓越贡献的人，这些人直接或间接地改善了3.7亿人的生活。在农业方面，生态可持续发展方向的想法也是重要的。阿联酋前总理Scheich Mohammed bin Rashid Al Maktoum在2020年的一份声明中说："可持续农业是我国经济和社会的需要。"迪拜天堂之桥的绿化符合迪拜的可持续发展目标。"



Altes Neuland Frankfurt

一方面那里的建筑结构特别注重庭院绿化-受到伊斯兰庭院花园文化的影响。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

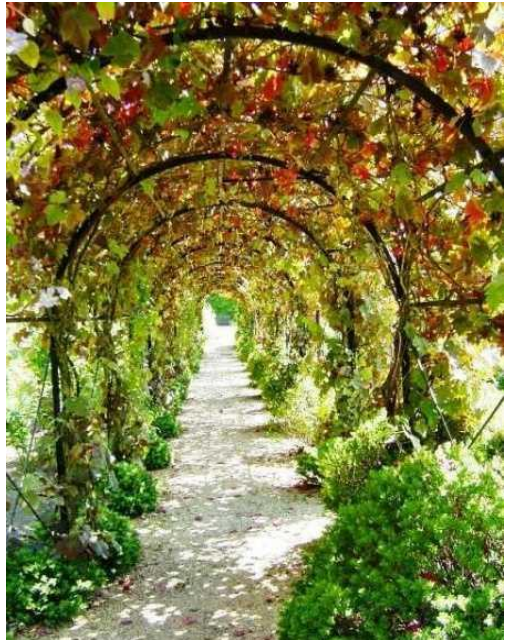
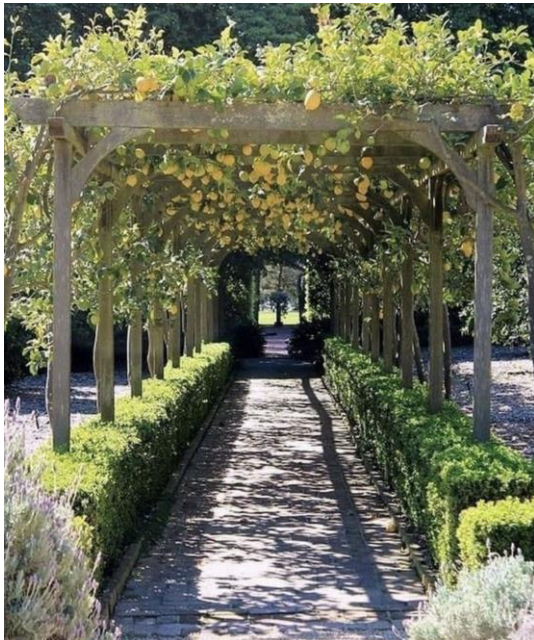
RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



另一方面，这些桥上的路和花园设有凉棚。凉棚上面覆盖着攀援水果或开花的攀援植物。它们既可以提供阴凉处，同时步行者可以在果实成熟时采摘--从最真实的意义上说，这里是一个天堂般的桥梁世界。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



恰如其分的是，迪拜天堂之桥同样也是一个美食天堂--尤其是伊斯兰和平桥上代表各个国家的特色美食。该路段将专门开设提供原汁原味的传统菜肴的餐厅。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



在这里可以找到所有的美食，包括最多样化的各地区的烘焙食品——这简直就是游客和迪拜人的梦想。



Altes Neuland

Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



在天堂花园的桥梁路段也可以开展研究

阿布扎比投资办公室 (ADIO) 已经在迪拜的“食品科技谷”项目中投资超过1亿。这是营养和水安全部与Wasl地产之间的合作项目，以探索未来人工智能驱动下的自我供给的城市规划。阿联酋可借此成为中东地区的下一个“食品技术中心”。在迪拜天堂之桥上，自动驾驶的交通系统后方的保护区可以用于种植和研究，或在有需要时进一步开发或培育生长在世界不同沙漠地区的作物。



DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



阿联酋已经具备了完善的农业技术--最大的挑战仍然是灌溉。

阿联酋有超过177个高度发达的农场，其中100多个已经使用了有机耕作技术。但供水或开采地下水的问题以及全球变暖造成的影响仍然存在。根据世界银行的数据，阿拉伯联合酋长国在2002年有7.5万公顷可耕地，但到2018年只有4.2万多公顷。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE

TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

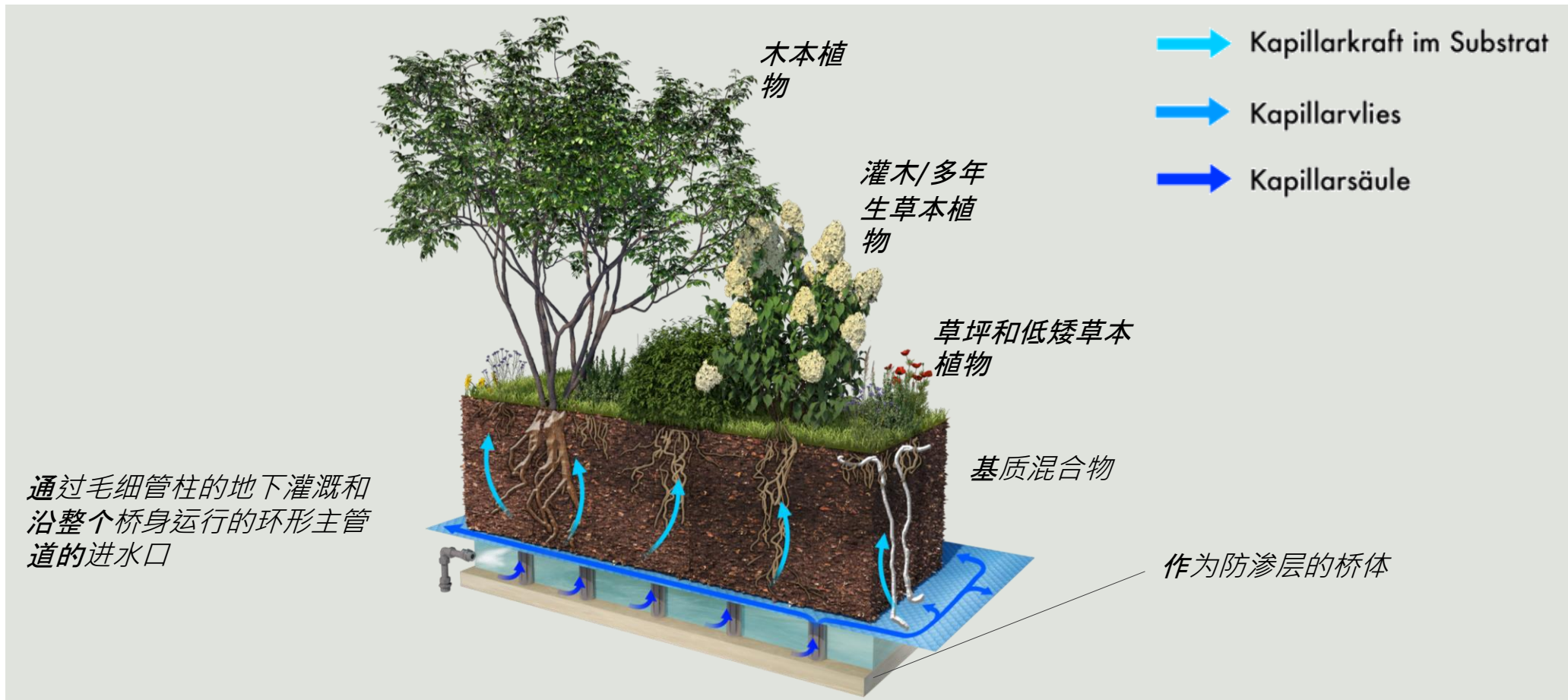
Das Team

Kontakt & Impressum



法兰克福桥网中地下灌溉的构想也能适用于迪拜桥网系统。

由于这种灌溉技术从地下给植物供水，所以从地表蒸发的灌溉水明显减少。同时，整个灌溉过程可以通过控制技术来保证，因此不需要专门为此投入人力。当使用零塑料地下系统时，整个灌溉过程的可持续性将会变得非常高--特别是当水源来自于海水淡化厂，并且通过地下灌溉极少使用时。



DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

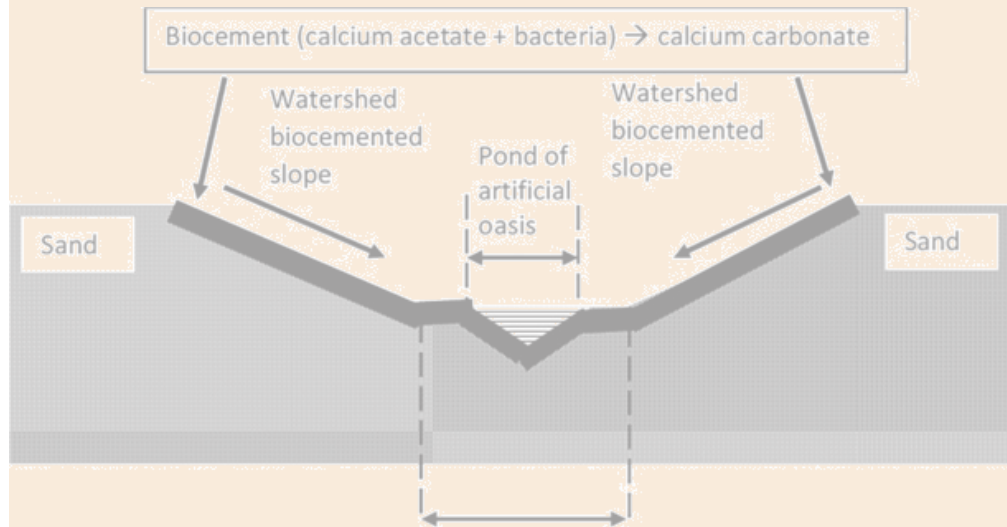
Kontakt & Impressum



地下灌溉的原理也可应用到绿地或农田上：只需要在土壤中设置一个防渗层，含水层就可以出现在上方。

天然绿洲也是以类似的方式产生的。一层不透水的土壤可以确保来自泉水、河流甚至地下水（只在某些地方渗透到该层）能够汇集，而不会立即二次渗漏。如果在大约2到3米的深度建立这样的层面（例如粘土），上方的土壤就可以被海水淡化厂的水“浸泡”，而不会立即再次消失。水不再由地表上方浇到土壤上，而是通过地表下分布在土壤中的管道系统（例如由粘土管制成）。植物可以用根部从已经饱和的土壤中吸取水分。对此早已有这方面的研究构想，但它们需要合适的试验场--例如在迪拜创新桥网的两端。而桥梁网络可以作为迪拜周围沙漠地区的水资源运输系统。

在沙漠中建造人工绿洲的生物加固技术



来源: sciencedirect.com Journal of King Saud University - Engineering Sciences
Volume 32 Issue 8 December 2020



DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

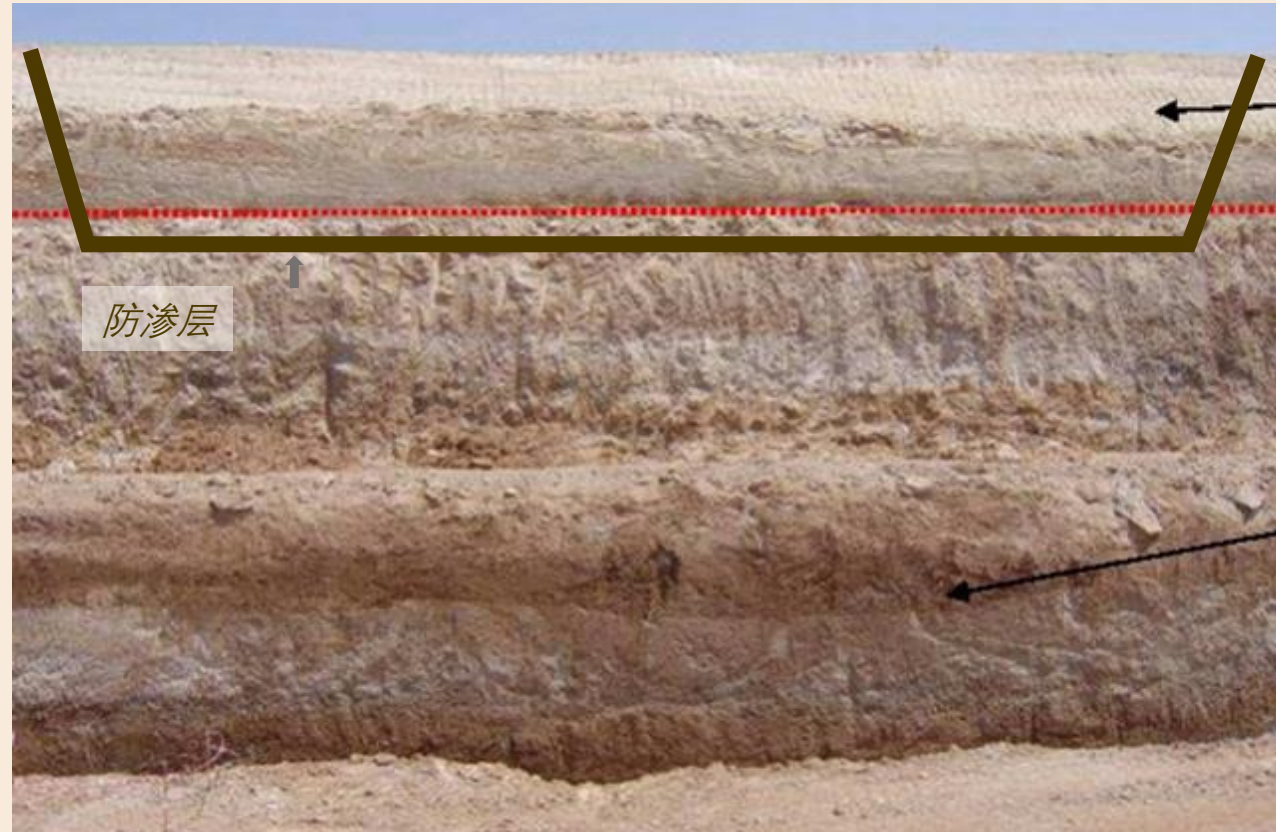
Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



根据种植情况调整防渗层的深度，一般设置为1至3米深。这样一来，各种的植物根系就留在了土壤水分饱和的区域。

也可以以这种方式来灌溉绿洲中的树木，尽管在许多情况下，防渗层必须置于地下3米以上的深度。必须要根据植物所需的根系空间，对要种植的区域进行分段规划。树木或一些棕榈树对迪拜的绿地非常重要，因为它们可以为人和其他植物遮荫，并保护它们免受沙尘暴的影响。通过适当的灌溉，也可以种植一些品种的果树。在这种灌溉技术的帮助下，迪拜市周围可以建设出风景宜人的休闲绿洲。

图示：位于迪拜沿海挖掘区的巴尔扎曼地层位于更新世加尔卡伦岩和全新世风化砂之下。挖掘的高度约为10m.



表层砂和钙化岩

浅水道特征--棕色砾岩

来源：
researchgate.net by
Steve Macklin
Richard A. Ellison
Jason Manning
Andrew R. Farrant
Leon Lorenti

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN STADTGRÜN & NATUR WASSER

ENERGIE TRANSPORT STADTKLIMA

KUNST & KULTUR SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT FINANZEN UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum

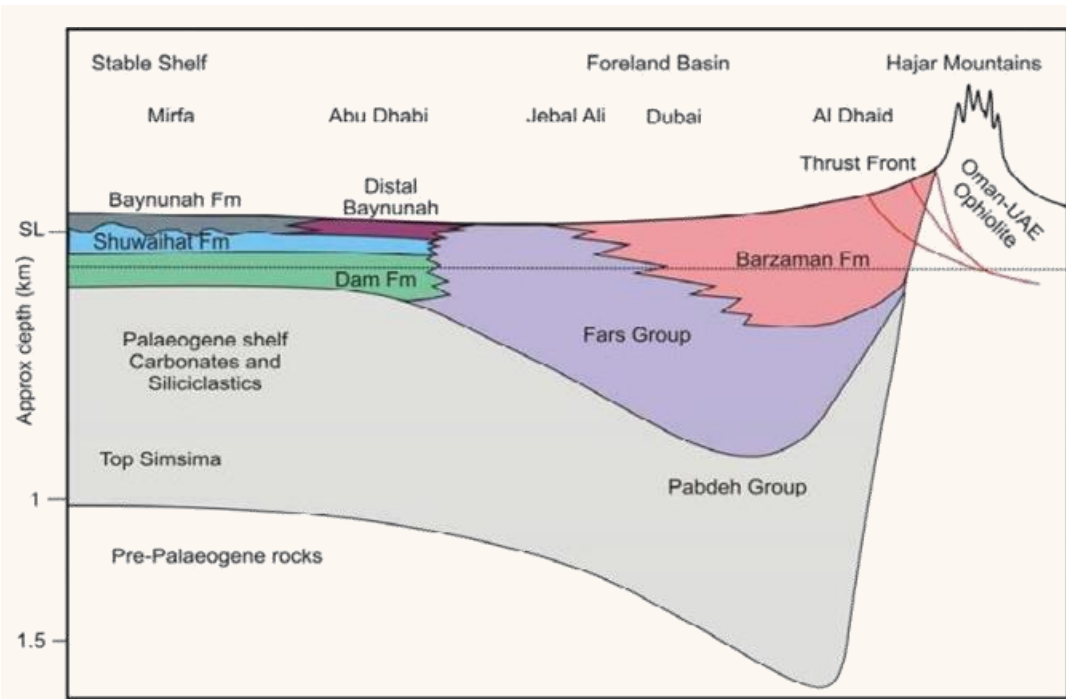
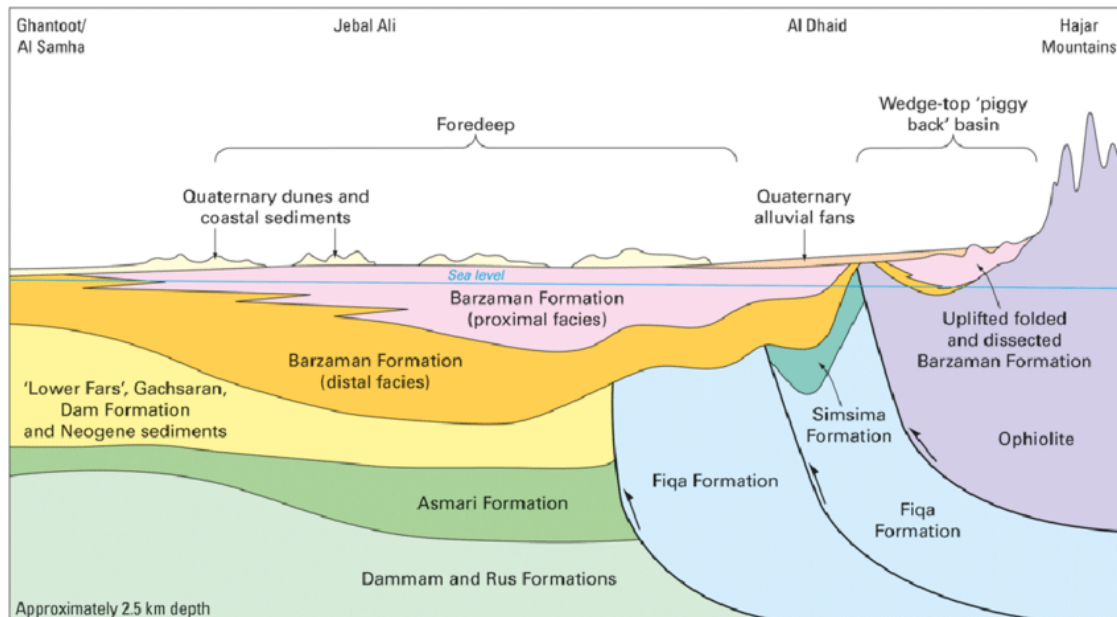


Fig. 2 Schematic interrelationships between principal stratigraphic formations, UAE



	Stratum name and age	Typical lithological description, features
Up to 20m thick	Holocene sands and silts	Aeolian, marine, intertidal and sabkha sediments associated with the Holocene sea level maximum.
Up to 25m thick	Pleistocene "white" calcarenite Ghayathi Fm	Off white to grey homogeneous to cross bedded (occasionally shelly and oolitic) weak calcium carbonate rich sandstone – often seen in relict "zeugen" ² outcrop, with a distinct cross bedding (interbedded with/or replaced by conglomerate and/or sandstone in places)
Up to 7m thick	Pleistocene red sandstone and conglomerate (?Ghayathi Fm)	Red-brown, occasional cross bedded, gypsiferous quartz sandstone/aeolianite; (interbedded with/or replaced by conglomerate and/or sandstone in places)
Up to 60m thick	Mio-Pliocene Barzaman Fm	Cemented and pedogenically altered wadi conglomerates comprising: <ul style="list-style-type: none"> • Polymictic clast-supported brown conglomerate (palaeo-wadi gravels) • Matrix supported polymictic white conglomerate (duricrust formed on gravels) • White carbonate siltstone/marl (few or no visible clasts) mostly composed of a dolomite-palygorskite rich rock • Breccia – comprising clasts (mainly of the carbonate siltstone) within a palygorskite-dolomite matrix <p>Rare "gravelly sandstone" also occur, probably representing relict "inter-fluve" sediments between wadi channels</p>
Up to 25m thick	Miocene thinly bedded to laminated marls and limestones Fars Group	Thinly bedded/laminated to thick bedded white, red-brown and greenish grey carbonate siltstone and marl, with thin inter-beds of polymictic conglomerate

Table 1

Tentative stratigraphic scheme for coastal Dubai

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



有针对性地 将水渗入迪拜周围所有弯道环路中，这样就形成了一条条绿化带

如果要大范围地实施，很可能需要另一个海水淡化厂，它可以在能源带的帮助下运行。



Altes Neuland Frankfurt

在迪拜周围种植的绿化带也可以成为研究和发展的对象--塔里木的沙漠之路就是一个成功样板。

2003年，塔里木的沙漠之路种植了2000万株植物，以保护其免受沙尘的影响。吐鲁番盆地建立了东盟最大的沙漠植物园：有700种不同的沙漠植物，其中50种是濒危物种。迪拜沙漠保护储备中心也可以在迪拜周围建立这样一个生态、绿色的研究带。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



Bild bitte austauschen

迪拜周围的绿化带可以部分由生态农业用地组成，部分由类似于绿洲的植物组成，相对来说要求不高。

可以创造出来大约510平方公里的生态农业用地，可以创造出来大约90平方公里的城市绿洲。这些农业用地可以满足阿联酋很大一部分水果、蔬菜和粮食需求--其余的可以出口到阿拉伯半岛的其他地方，特别是（越来越受欢迎的）有机产品。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



阿联酋在有机农产品的种植方面有专长， 同时也在使农业成为民众和游客的体验。

工业化农业在迪拜并不像有机农场那样有意义。有机农场生产高质量的产品， 同时在迪拜周围形成美丽的景观带， 而且对人们来说有体验价值。阿联酋已有100多个农场生产有机农产品。



DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



绿化带每年需要用水26亿立方米，为此必须建造一个新的海水淡化厂

迪拜酋长国的面积为4114平方公里，而城市的面积只有35平方公里。规划的绿化带将覆盖600平方公里，这个地区迄今为止每年只有4200万立方米的降水—即每平方米每年大约70升的降水，这意味着平均每天每平方米190毫升。

然而，沙漠地区的耕作每天每平方米需要12升水，因此，绿化带每年总共需要用水26亿立方米。

如果绿化带地区的当地水平衡从每年4200万立方米（降水）增加到26亿立方米的供水量（即增加60多倍），由于植物从地下灌溉中吸水和蒸发，这些水只有一部分会到达大气层，但仅这一蒸发量及其对降水的潜在影响就会大大影响当地气候。然而作为可行性研究的一部分，必须事先进行详细的模拟并检查当地气候是否会在长期内变得舒适和凉爽，或者过度绿化是否意味着当地的天气将逐渐失去热带气候的特征。

在这种情况下，还必须「查明或模拟」在迪拜上空增加云层是否有利于城市和地区，或者是否需要造山引雨。阿联酋国家大气研究中心已经开发了模型，利用这些模型可以对此进行模拟。

绿化带概念的优势在于，由于这些区域是陆续创建的，可以在过程中随时观察到气候的影响，从而采取对应的灌溉措施。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

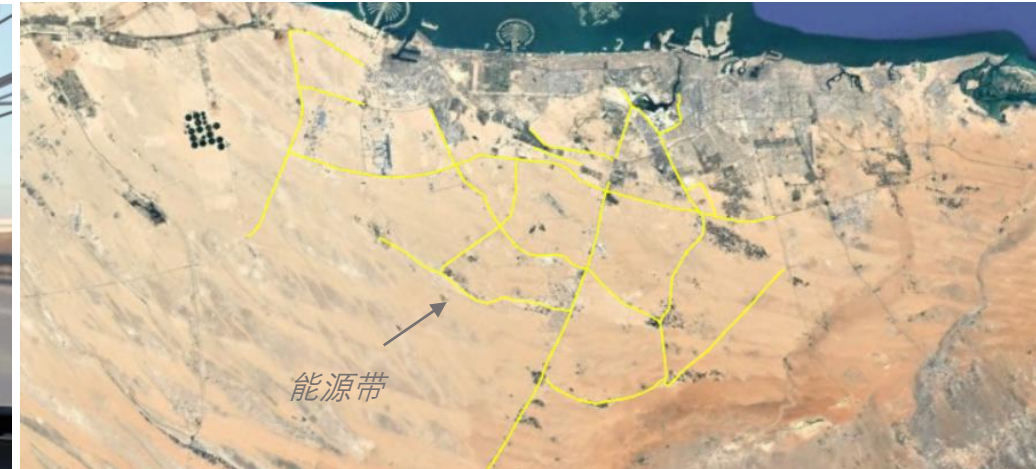
FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



200公里长的迪拜能源带每年可提供5.1TWh能源。这些能源初期可用于支持桥梁建设的水泥生产，在桥梁完工后可供给海水淡化厂（海水淡化厂将平行建设）。

能源带具有很大的优势，可以简单快速地产生大量绿色能源。然而，像许多可再生能源一样，它们也有能源不稳定的缺点：它们只在白天发电，而且夏天的发电量比冬天更多。



阿拉伯联合酋长国有一个明确的目标，即占领全球25%的氢气市场。一旦能源带产生剩余能源，阿联酋可以将其用于建设生产氢气的基础设施。电池可以用来满足夜间的电力需求。阿联酋还希望成为以氢能源为基础的钢铁生产的全球市场的参与者。这样，与低碳排放的水泥生产双管齐下，迪拜桥网能够以领先的超低碳排放来建造。然而，氢气只能压缩到一定程度才能有效利用，因此必须有足够的空间来（中间）储存。而且储存设施应靠近氢气消费行业或出口港口：因此，在迪拜的绿化带下安装储氢设施是有意义的--防渗层必须在根部空间几米之后。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum

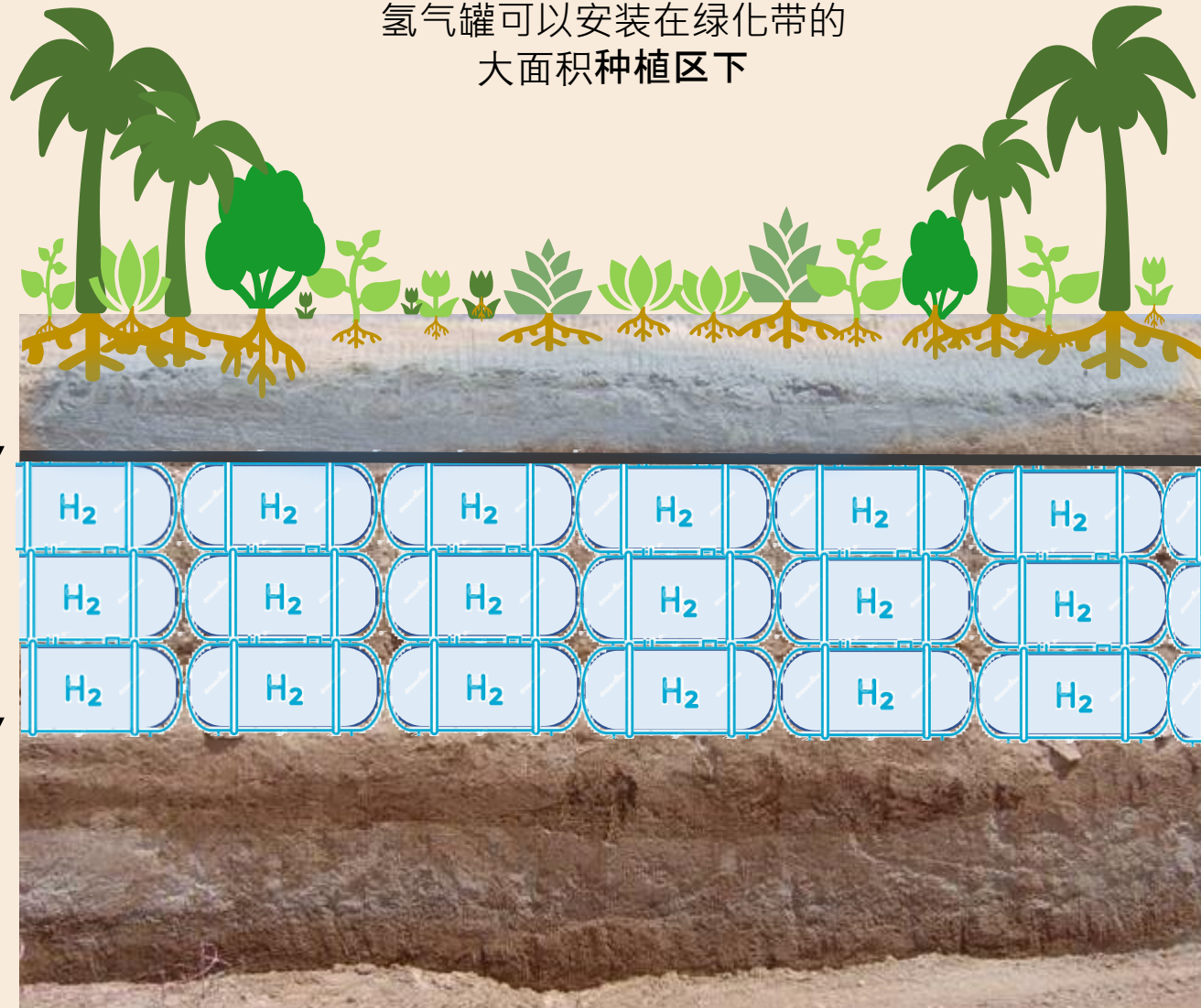


在底层防渗层的帮助下，绿化带的形成和能源储存可以相结合。

氢气罐可以安装在绿化带的
大面积种植区下

1.5 - 3米深的土壤
(取决于种植
情况)

深达6米的氢气
罐，直径为1米
至2米



与德国相比，迪拜的优势在于，氢气罐可以在大范围内铺设在地下，而不会妨碍到地下水体。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



结论：在绿色创新桥网系统的帮助下，迪拜可以用童话般的建筑和天堂般的花园来补充其壮观的高楼天际线。对于迪拜的每个现有投资者来说，桥网的建设将大大增加他们现有投资的价值。

如果迪拜想继续吸引游客和外籍人士，那么就必须以前瞻性的规划来发展其目前的城市风貌。迪拜桥网系统并没有改变迪拜的城市景观，它们只是增加了迪拜的价值，因为桥网系统将建在目前毫无生机与活力的死区之上。当前宽阔的机动车道不仅不利于城市美化，而且对城市生活没有任何帮助。

迪拜桥网系统不仅会使大桥上的房地产更具有吸引力，而且还会极大改善大桥周边的生活环境。仅仅是大桥上的3000万平方米的建筑空间，按照今天7500欧元/平方米的价格，它们至少可估值2250亿欧元。而大桥附近的建筑空间估价将从今天3400欧元/平方米的市场价增加到5200欧元/平方米。如果只计算与大桥上相同面积的地产，其增值将达到550亿欧元。再加上游客不断涌入，额外增加的收入每年可达几十亿（2019年为380亿），增加的游客总计可以再创造200亿欧元的增值。综合来看，迪拜的桥梁网络可以创造3000亿欧元的价值。

除此之外，还有正在创造的可持续性价值。有了创新桥网，迪拜拥有了各种未来领域的研究平台，从适应气候的种植技术到自动驾驶，再到利用柱桩的地热能源制冷。它还可以借助新的、易于建造的能源带基础设施来创建一个绿化带。而绿化带除了农业用途之外，还可以对城市产生气候工程效应。

通过鬼斧神工宛若天堂的绿色创新桥网系统，迪拜可以为世界的未来做出非常特殊的贡献。

旧城新颜 法兰克福

总方案

建筑与桥梁

绿化

水

能源

交通

城市气候

艺术 & 文化

系统创新

全球ALTES NEULAND

未来城市

新加坡

迪拜

中国

洛杉矶

全球桥梁

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权信息



旧城新颜 中国

对于中国的许多大城市来说，绿色桥梁构成的网络可以成为一个有吸引力的选项，在城市现有状态中创造一个具有文化魅力的创新世界。创新桥梁上的自动驾驶交通可以缓解街道上的交通压力。桥梁上的城市绿化可以为灰暗的宽阔柏油路遮阳，从而改善城市气候，尤其是在夏天。还可以在市中心附近为特殊的目标群体创造住房。在一些建筑中，特殊的教育机会、养生活动或文化艺术发展机会可以为整个城市人口和旅游业带来丰富的内容。



中国的大都市拥有极好的条件，可以以法兰克福桥梁系统为蓝图建造创新桥梁系统

近几十年来，中国的大城市发展迅速，相应地不得不在城市中修建宽阔的多车道交通路线，以应对交通和基础设施的挑战。

1. 宽阔的灰色道路像一个个通道一样在城市中纵横交错。它们上面的空间也可以利用起来，用于居住以及商业、健康或者教育设施。
2. 中国是人工智能系统发展的领先国家之一，可以在创新桥梁系统上引入大型、复杂的自动驾驶系统，可以大量缓解道路上的交通压力，减少车辆的数量。一旦这样的系统被成功引入，它最终可以被推广到整个城市的道路交通中。
3. 由于大规模的道路硬化，许多城市在雨季都会发生积水。中国是发展海绵城市概念的领导者。创新桥梁系统可以收集雨水，用悬挂在桥梁下面或嵌入桥体的管道将其进一步输送到储存地点。并且，在需要的情况下，还可以从那里再次配给城市。这是一个大都市实现海绵城市概念的绝佳补充。
4. 在中国，建筑绿化和外墙绿化正在被大规模地推广。柳州森林城市是这一趋势的最突出例子。创新桥梁系统是为了全面绿化所构想的，包括柱子和桥体以及桥上的建筑物。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum

5. 中国建有全球几乎50%的环保发电厂，那里光伏研究也在如火如荼地进行。在作为"创新展台"的桥梁上，地热能可配合各个大都市的地理位置，用于供暖或制冷。隐形光伏也可以整合到所有的建筑表面和桥体表面，这样创新桥梁系统不仅在能源方面可以自给自足，而且还可以为左右两边的部分街道提供能源。
6. 中国现在大力投资博物馆，用以保护传统手工艺，以及文化遗址的修复和维护。根据各自的区域特点，中国美丽而独特的建筑可以在创新桥梁系统上重新复兴，并在桥梁的大部分地方建造。
7. 中国的传统建筑通常是用木材建造的，这是一种尤其可持续的建筑材料。建筑的建造方式在传统上也适应各个地区的气候。可以通过检验其中一些建造技术，确定它们在创新桥梁系统上可以得到多大程度的恢复，并在一些地方取代现代混凝土结构或预制构件。
8. 最后但同样重要的是，中国在快速、高效和成功实施大型复杂基础设施项目方面处于世界领先地位。如果中国的大都市通过可行性研究进行深入考核后，认为创新桥梁系统对社会具有价值，那么这样的基础设施项目将有最好的机会得到快速、专业和有效的建设。



Altes Neuland Frankfurt

就像世界上所有强劲增长的大都市一样，上海也被大型宽阔道路和密集的交通所割裂

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



北京也不例外，只有行家才能在其暗淡的一致性中区分出这些图像。中国有十几个人口超过900万的城市，所有这些城市的交通道路都是灰色的、宽阔的、且步行不友好的。尽管近年来交通状况有所改善，得到政府的成功缓解，但封闭的路面仍然是分隔城市的**元凶**。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum

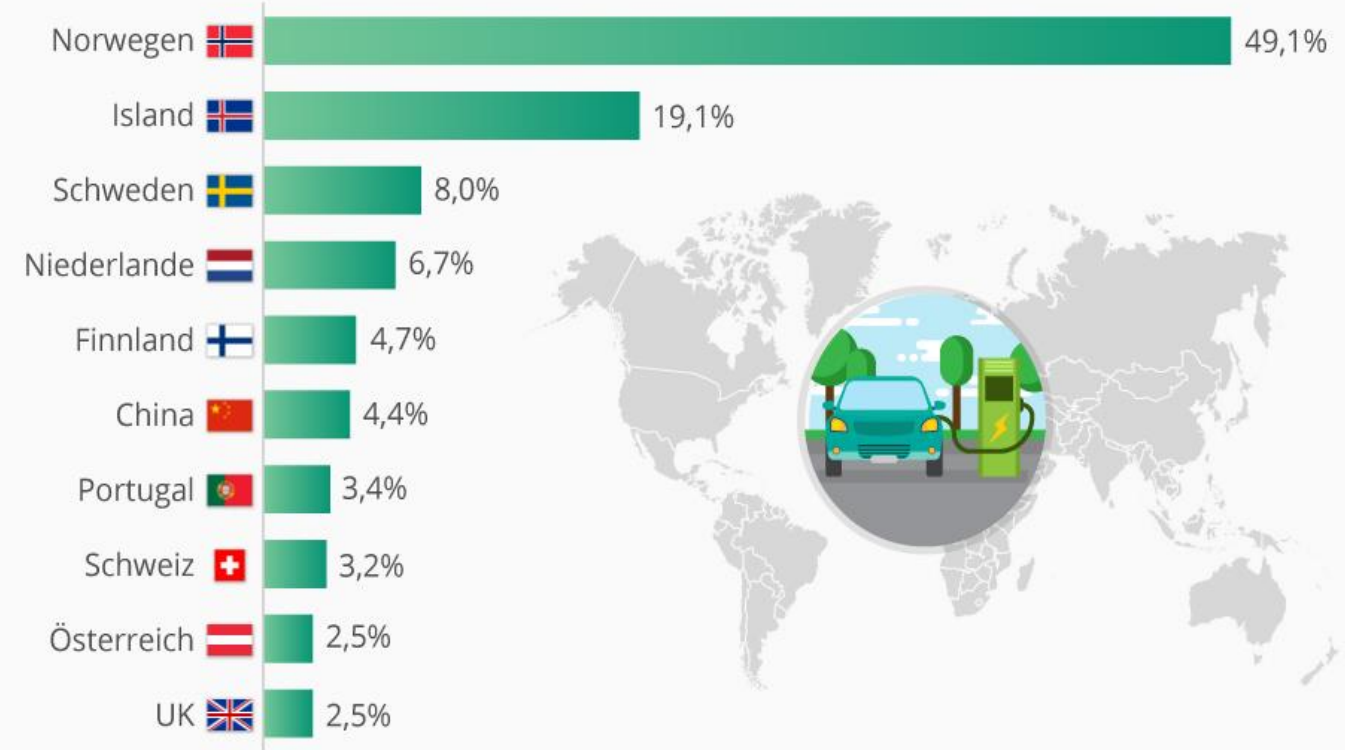


尽管通过推广电动汽车和建设自行车高架路，交通已变得更容易忍受一些，但那些巨型道路灰暗、封闭的基础设施暂时仍然存在。

在创新桥梁系统上，自动驾驶的交通将会可能出现，既有公共交通，也有半定制化出行方式，人们可以通过应用程序叫车。这将缓解桥梁下的道路交通压力。而且，与法兰克福不同，中国的创新桥梁系统会特别的宽阔，所以可以在自动驾驶交通专用车道的左右两边增加自行车道。



Countries with the greatest share of Electric Cars:



DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN
GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

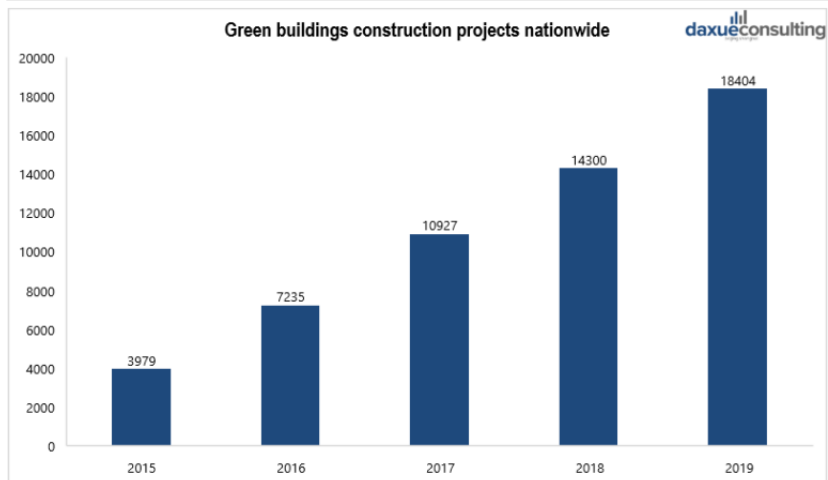
FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



中国正在大规模推广建筑绿化概念。在创新桥梁系统上，可以发展这一构想，那就是如何在大规模绿化的情况下避免吸引不受欢迎的昆虫。

LEED绿色建筑认证在中国发展迅速。然而，由于它是一个全新的领域，仍有许多东西需要研究。一些绿化项目遇到的问题，需要在未来制定解决方案。



在成都的七一城市森林花园，外墙绿化吸引了成群的昆虫。在创新桥梁系统上，可以研究如何应对这一问题。例如，引入自然天敌。

针对这一问题，需要创造性和研究精神。因为那些天敌们，例如鸣禽，也可能成为一种困扰。联合措施可能是最明智的，包括种植食肉植物，它们不会给人们造成困扰。

此外，对于大规模种植植物的外墙来说，其可持续性也必须不断提高。支撑树木种植的混凝土结构的额外成本必须与 "垂直森林" 的气候效益成合理比例。



此外，一个低塑的灌溉系统可以在创新桥梁系统的屋顶绿化中被采用。这样以来，在第一次出现磨损后，微塑料也不会被雨水冲走。

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

与法兰克福的同类建筑一样，上海桥梁系统也将会采用不含塑料的地下灌溉系统。塑料软管只会在因为某些原因而不能使用陶土管道的斜坡上使用。

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN
GRÜN
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



创新桥梁系统可以通过自己的表面来收集雨水，相邻大型建筑的雨水也可以通过桥梁来输送

以上海为例，一平米的面积上每年约有1.1立方米的降水。因此，约280万平方米的桥梁表面一年将接收近300万立方米的雨水。其中，最多20%的水将会渗出，另外10%可能会蒸发，但70%必须而且可以运输到城外的水库，甚至在那里经过处理后成为饮用水。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

- GEBÄUDE UND BRÜCKEN
- GRÜN
- WASSER

- ENERGIE
- TRANSPORT
- STADTKLIMA

- KUNST & KULTUR
- SYSTEMINNOVATION
- ALTES NEULAND WELTWEIT

- Die Stadt der Zukunft
- Singapur
- Dubai
- China
- Los Angeles
- Brücken Weltweit

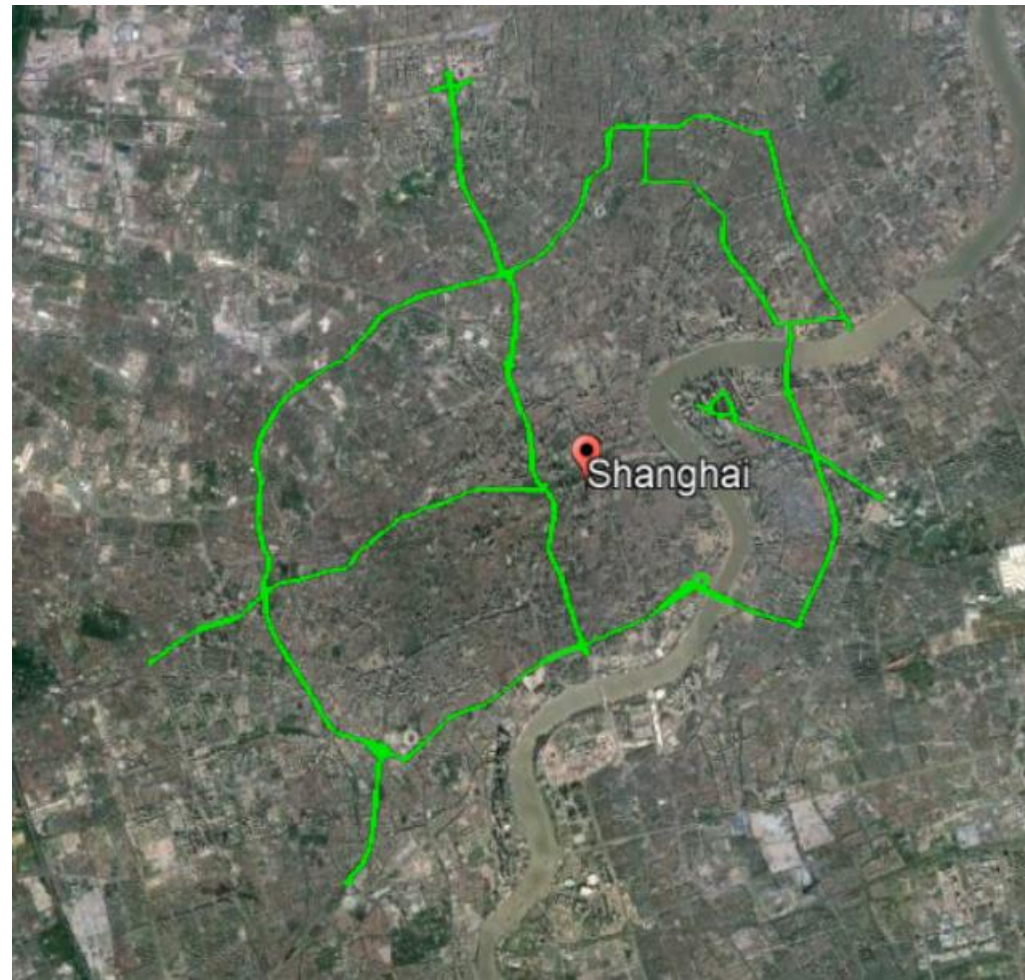
- RECHT
- FINANZEN
- UMSETZUNG

- FACHINFORMATIONEN
- Suche
- Das Team
- Kontakt & Impressum



对于中国的任何城市来说，法兰克福桥梁系统的概念可以是一个引人注目的选项

在可行性研究中，首先要检查桥梁概念是否能为中国的那个城市做出积极的贡献，以及需要考虑每个城市的特殊性。在能源、水资源、住房需求和交通连接方面，不同城市面临的挑战相差甚远。从上海和北京的范例路线建议中可以看出，这两个相距1200多公里的城市，其相应的框架条件完全不同。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



然而，有一件事对中国所有城市来说都是适用的；在它们所在的地区都有优美的传统建筑，可以在各自的桥梁上得到复兴。

就像在法兰克福桥梁系统上一样，这里面临的挑战是在技术上让建筑适应现代生活的舒适要求，并以符合现代能源意识的方式建造它们，但同时要使用传统建筑形式，以手工技艺设计建造。

通常，通风和遮阳系统也特别巧妙地适应了各自地区的气候条件。重要的是要探寻人们从这些传统的“建筑技术”中可以学到或采纳什么，以便在室内气候和能源消耗方面优化房屋。



DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

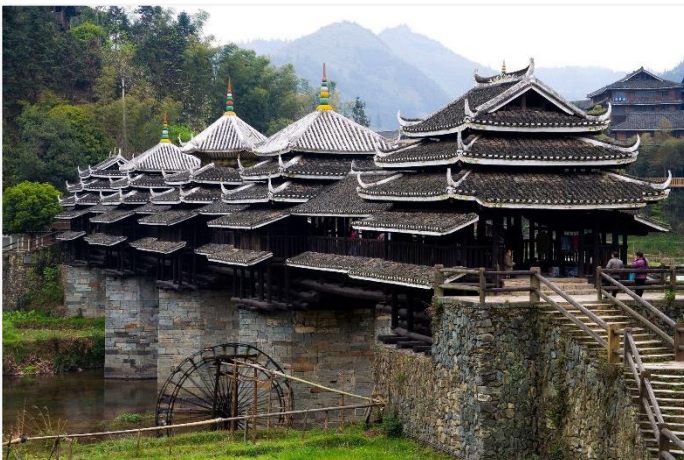
Das Team

Kontakt & Impressum



法兰克福桥梁系统的概念并不新奇，因为中国早有在桥梁上修建房屋的传统

在桥上建造房屋是中国的传统：许多桥梁不仅仅是用来过河的，而且加盖屋面，让步行者有机会在此休息。有的甚至建有商店或餐馆。而其他的桥梁，如广西的程阳桥，也被用作集市，它所连接的两个村庄的居民可以在此出售他们的手工艺品。



DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



在中国所有已建的桥梁上，都可以看到生活的气息，它们不仅仅是一条交通路线

就在几年前，有一座桥在重庆建成，桥上同时建有西方建筑和中国建筑。与法兰克福桥梁系统类似，这里也创造了多样性，这让游客着迷。人们可以闲逛在各种各样的商店中，同时由于建筑规划，桥上总是有一些有趣的事情在发生。



哪种建筑将在创新桥梁系统上占据主导地位，应取决于各个大都市的地理位置

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum

如果在上海或其他南方大都市建造创新桥梁系统，利用各自城市的地方特色是具有价值的。因此，在上海桥梁系统上应出现具有南方省份建筑风格的建筑。



Altes Neuland Frankfurt

上海典型的石库门建筑，也不能缺席南方大都市的创新桥梁系统

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

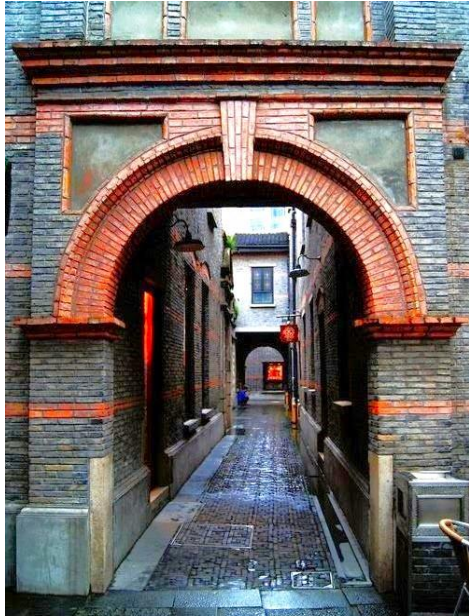
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



但每座桥梁并非只能有一种传统建筑风格，该地区的不同建筑风格可以在不同的桥段得到体现。

例如在上海，桥梁上也可以看到其他南方省份的传统建筑。



在中国的南方，许多城市都紧挨水道

最著名的例子可能是苏州，但是许多其他城市在水岸旁边也有一排排的建筑。创新桥梁系统上虽然没有计划修建较深的水渠，但浅浅的、通风的水体可以提供新鲜空气，并与建筑创造梦幻般的镜面效果，这也是人们对中国南方水路的印象之一。

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN
GRÜN
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum

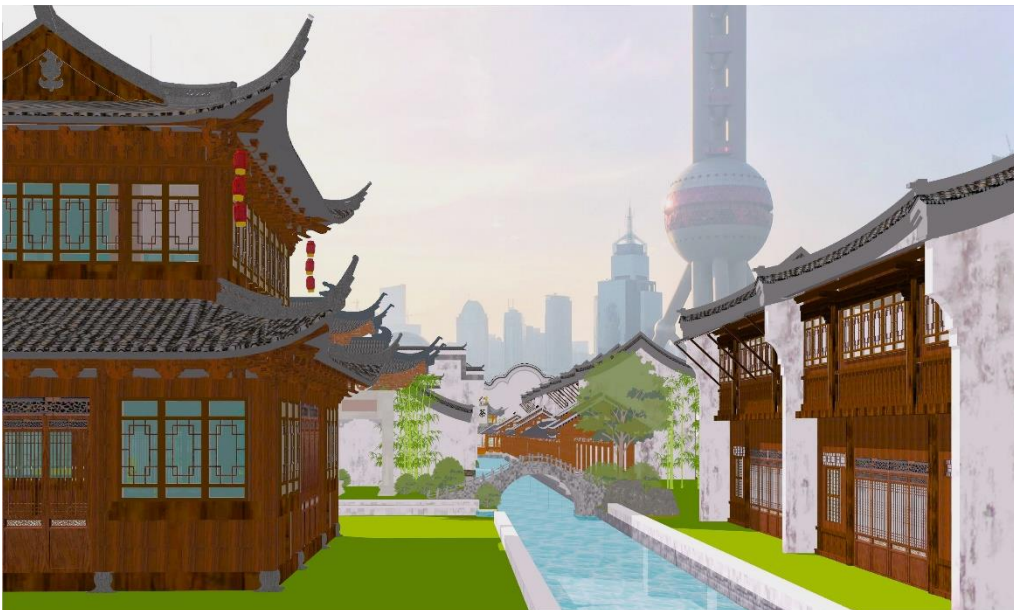


建有南方风格建筑的上海桥梁系统也应该建有水道

即使水体应该很浅，以免给桥梁带来太多的水负荷，但它们仍然可以起到降温的作用和增加美学价值。

此外，它们也会塑造区域结构。例如，可以在商业区和住宅楼之间提供一个明确的分界线。

一定的坡度能确保水道在降雨时作为桥梁的集水通道，并将雨水通过桥梁输送到储存地点。由于创新桥梁系统具有"智慧城市"的架构体系，可以利用气象预警，在降雨期间提前从水道里排出一些水，使其具有对雨水的集水能力，不至于溢出。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

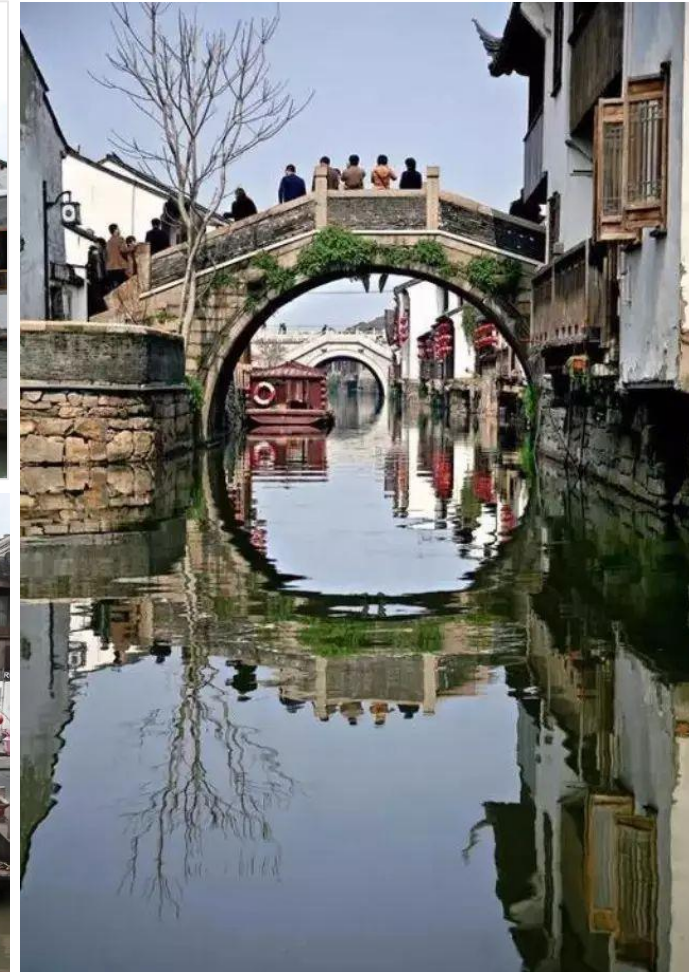
Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



虽然人们不能在创新桥梁系统的水道里划船，但是可以利用水的镜像效应**获得乐趣**，
就像“月亮桥”一样



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

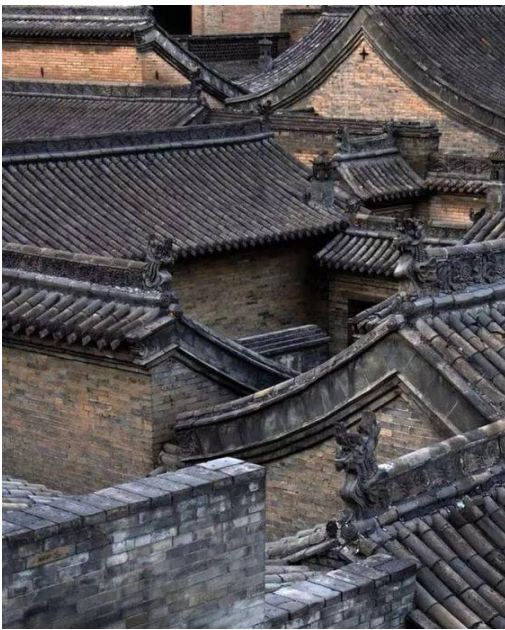
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

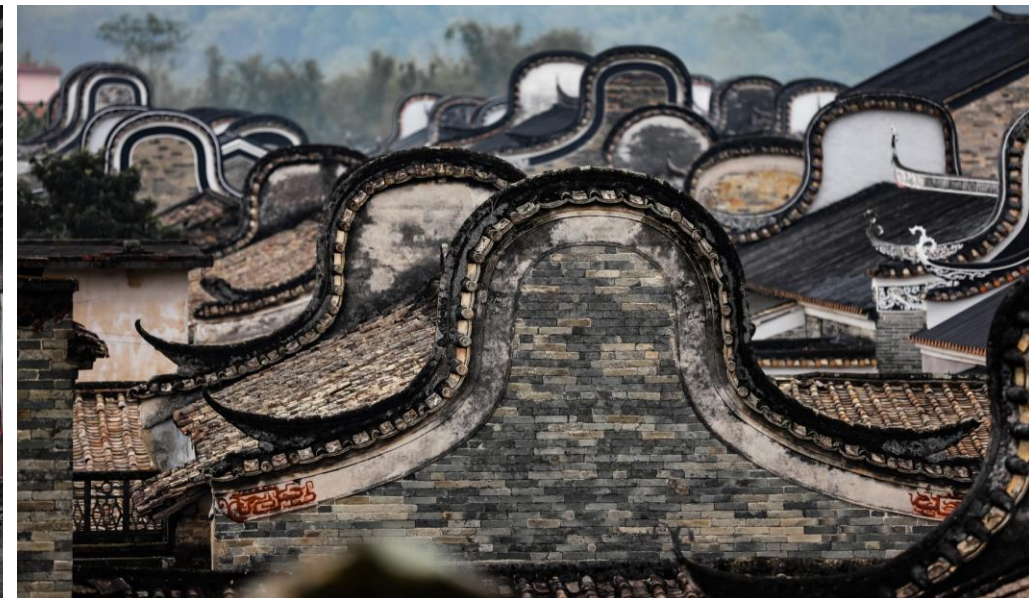
Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



在上海的创新桥梁系统上不仅可以展示当地风格的建筑，而且游客还可以在那里欣赏到中国其他南方地区优美的传统建筑。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

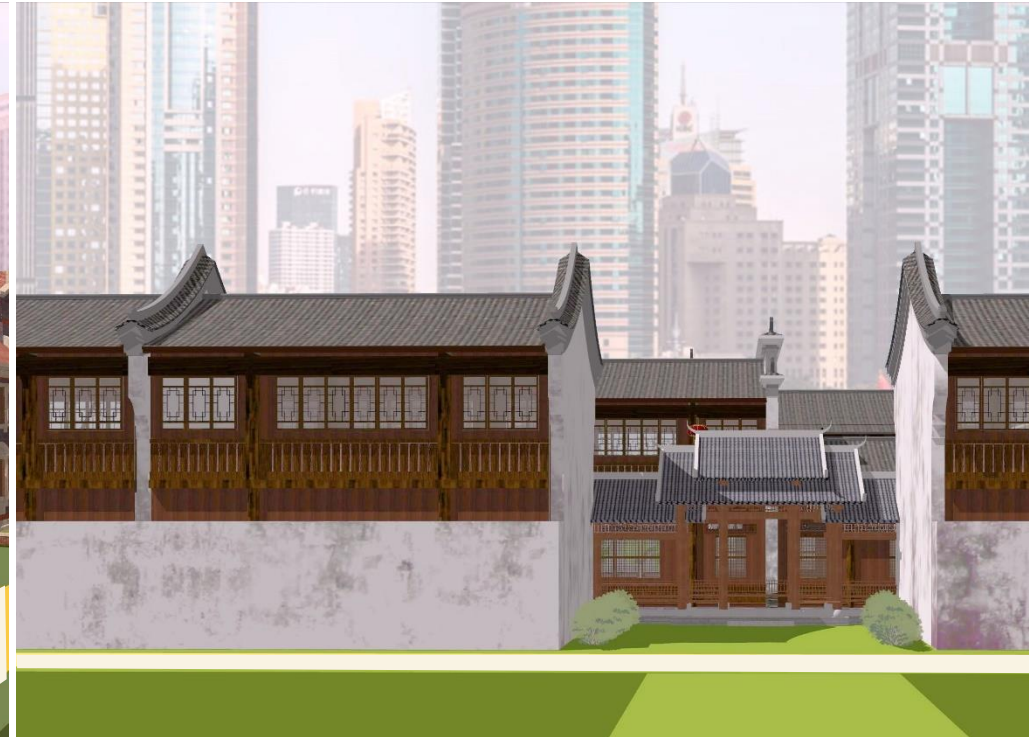
Das Team

Kontakt & Impressum



在上海桥梁系统上也可以看到中国南方典型的屋顶山花，
以及徽派建筑中特别常用的明亮白墙

故意让房屋的墙壁保持朴素、光滑和洁白的颜色，并不是现代建筑带来的。在中国，这种风格的概念已经使用了几个世纪，尤其是在安徽省的南方地区。那里也有出色的手工业，所以墙壁留白并不是因为缺乏手工艺大师。相反，它背后的哲学是，观看者不应该被一个装饰性的外墙而限制了想象力。观看者应该有想象白墙上任何可能的自由。或者说，人们可以创造自己的外墙，甚至是白墙旁发生的事情。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



上海桥梁系统将结合建筑与哲学

白墙的概念源自于中国画的一种构图方法，其被称为“留白”，通过在画面中留出一定的空白为想象力留下空间。

这种技术旨在从“无”中创造“有”，这是道家哲学论述的一个重要组成部分。

这种哲学可以在各个中国传统领域中找到，不仅是在绘画或建筑领域，而且在音乐和文学方面也是如此。

通过对中国传统建筑的反思，中国的思想和文化遗产也将在上海桥梁系统上得到复兴。这是人类的重要基础，也呼应了全球的桥梁概念，即通过桥梁将人类建筑文明重新带回城市的中心。



Altes Neuland Frankfurt

借助法兰克福桥梁系统的绿化理念，通过地下灌溉系统的工作，中国迷人的园林传统也可以在创新桥梁系统上得到细致的展现。

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



上海桥梁系统上的灌溉系统不仅为桥梁上美丽的绿化和花园设施服务，而且还浇灌桥梁沿线的树木和植物



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



北方的大城市也可以建造创新桥梁系统穿越他们的城市
中国北方的建筑有着不同的建造材料和风格元素



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



在中国北方，可以找到其他的屋顶形式和平面布局。例如，围绕一个院子而建的四座房屋，即四合院是十分典型的。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



传统的浅灰色石材经常被鲜艳的红色元素所点亮
在中国，红色是幸福的颜色



低调同时又强烈的色彩产生了一种非常特别的优雅，由于手工精心制作的细节，这种优雅特别人性化和令人舒适。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



彩色的屋顶也可以找到，尤其是在北方



然而，这种色彩绚丽的屋顶通常是为宫殿和寺庙保留的



DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN
GRÜN
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



在中国，就像在大多数富裕国家一样，传统建筑是一种奢侈品

苏州一座位于私人岛屿上的地产按照传统风格进行了重建，并以超过1.5亿美元的价格出售。这个价格是一个体量可比的现代风格的大型房产难以达到的（没有任何手工技艺加持的情况下）。



Altes Neuland Frankfurt

这座豪华地产不仅考虑建筑的布局，而且保留传统建筑细节丰富的艺术和造型

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

- DER PLAN
- GEBÄUDE UND BRÜCKEN
- GRÜN
- WASSER

- ENERGIE
- TRANSPORT
- STADTKLIMA

- KUNST & KULTUR
- SYSTEMINNOVATION
- ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

- RECHT
- FINANZEN
- UMSETZUNG

- FACHINFORMATIONEN

- Suche
- Das Team
- Kontakt & Impressum



充满手工技艺品的豪华的新建筑中也少不了在中国流行的 "月洞门"。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



窗户和阳台门上独特的传统木质装饰也为现代生活提供了可视的遮阳和舒适的隐私

木材是一种可持续的建筑材料，在中国的手工艺中有着丰富的传统。特别是耐用的松木满足了所有现代的可持续性要求。

中国木制工艺品的再发现可以在创新桥梁系统上成为自己的文化根基的现代应用。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



上海桥梁系统面积约为300
万平方米，只为约15万人
提供了居住空间。

上海有2600万人口，因此，
15万生活在桥梁上的人只
占到人口的不到百分之一。
因此，这些桥梁不能解决
中国大城市的住房问题。

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



这就产生了一个问题：谁可以住在这些美丽的、可持续的和技术上最先进的街区呢？

上海桥梁系统上可以创造500万平方米的建筑空间，不仅是为了满足居住的目的，而且也是作为混合的街区。可以让特定的目标群体生活在其中。相应地，有重点的特定企业也可以在其中找到。

一个街区应该为那些有残疾儿童或残疾人的家庭所保留。相应的，这附近应该有更多完全无障碍、具有包容性特征的托儿所和学校。还应该有一个向所有人开放的无障碍游泳池，有行走障碍的人或盲人也可以很从容地在找到这里。附近的儿童乐园也特别配备了包容性游乐场的众多设备。

另一个街区有更多的小商店，售卖来自全国各地的中药材。著名的针灸专家、传统按摩等可以在那里找到，还有草药花园和传统茶馆。在这个街区，除了从业人员本身，很受退休人群的欢迎。同时这里也有家庭居住空间，将优先考虑那些对社会做出贡献，或能证明其突出功劳的家庭，例如多年的社区服务或志愿工作。

动物爱好者们也将得到回报。在一个较小的街区，将有兽医、可以领养动物的动物收容所、动物福利协会和一个宠物动物园。这里的住房集中地提供给研究机构、环境和水务机构、大学的生物和植物学科的工作人员。

整个街区的部分将会非常长，在上海，可以用这种方式定义多达100个街区，每个街区有5万平方米的建筑面积。任何选择创新桥梁系统的城市都可以用这种方法来发展自己的街区景观。通过桥梁上的建筑空间，一个城市不仅可以尝试解决其当前面临的问题和挑战，也可以在一个街区内展示其传统，从而为其居民和游客创造迷人的吸引力。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE UND BRÜCKEN

GRÜN

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

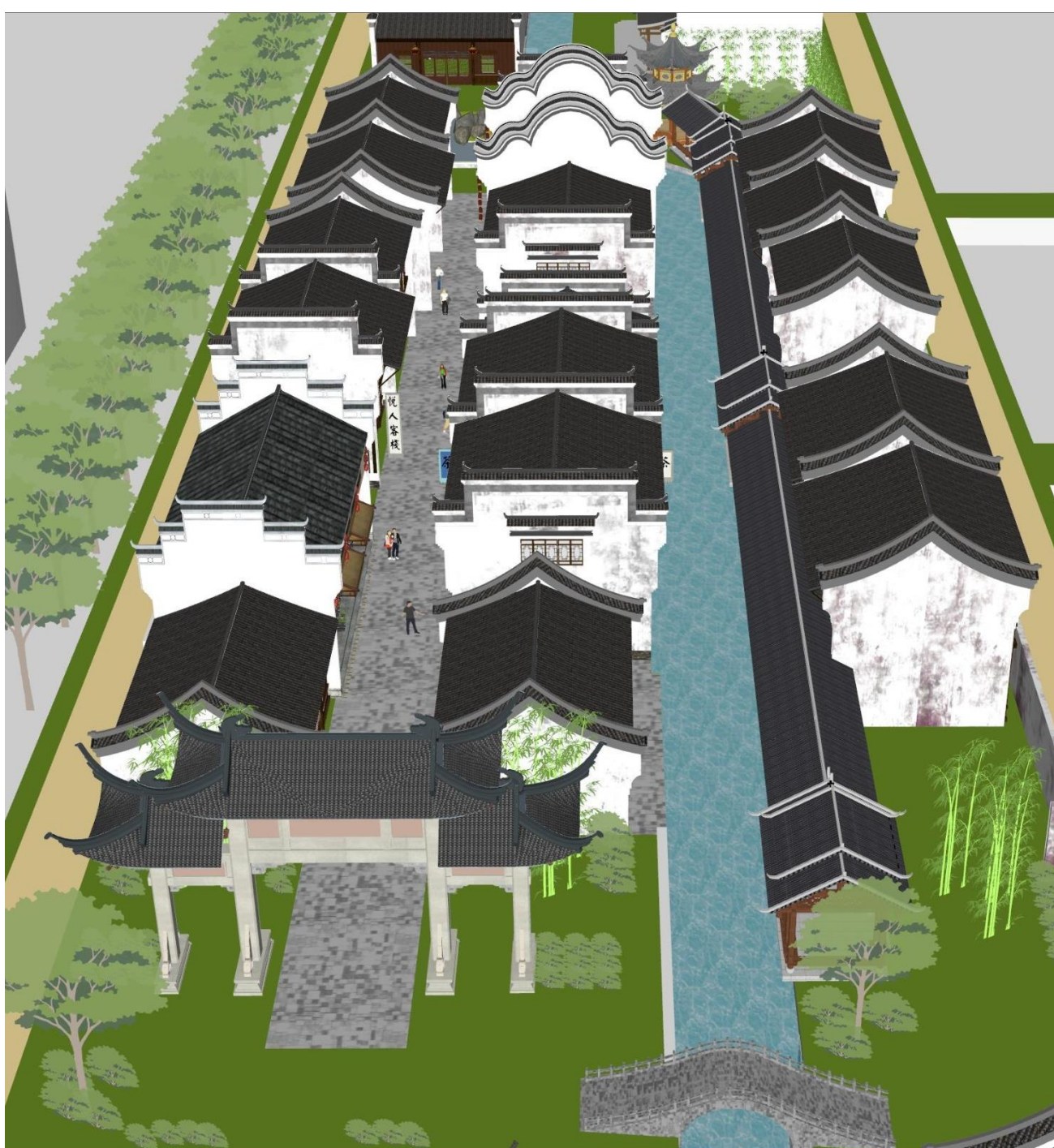
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



结论：创新桥梁系统可以帮助中国的大城市克服交通、水资源管理、城市气候和分散式能源生产和储存方面的挑战。

同时，它们通过对传统建筑和手工技艺的推广，在城市中创造了巨大的文化丰富性。

法兰克福 旧城新颜

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA

艺术 & 文化
系统创新
全球旧城新颜
未来城市
新加坡
迪拜
中国
洛杉矶
世界各地的桥梁系统

RECHT
FINANZ
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



洛杉矶——旧城新颜

洛杉矶是一个特点多样、对比鲜明的城市，因此，根据其高速公路系统规划桥梁网络是有意义的。有些区段可以使用木材结构以实现“轻型桥梁”，其他区段则可由传统的钢筋混凝土建成；较窄的区段仅限于城市交通与绿化使用，而在其他区段则可为洛杉矶市民建造经济适用房或开发帮助无家可归者的住房项目。

所有相互连接的桥段区段都有一个共同点：它们为安全、自动化的交通，雨水采集与处理以及光伏电的产生与分配提供了一个网络结构。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

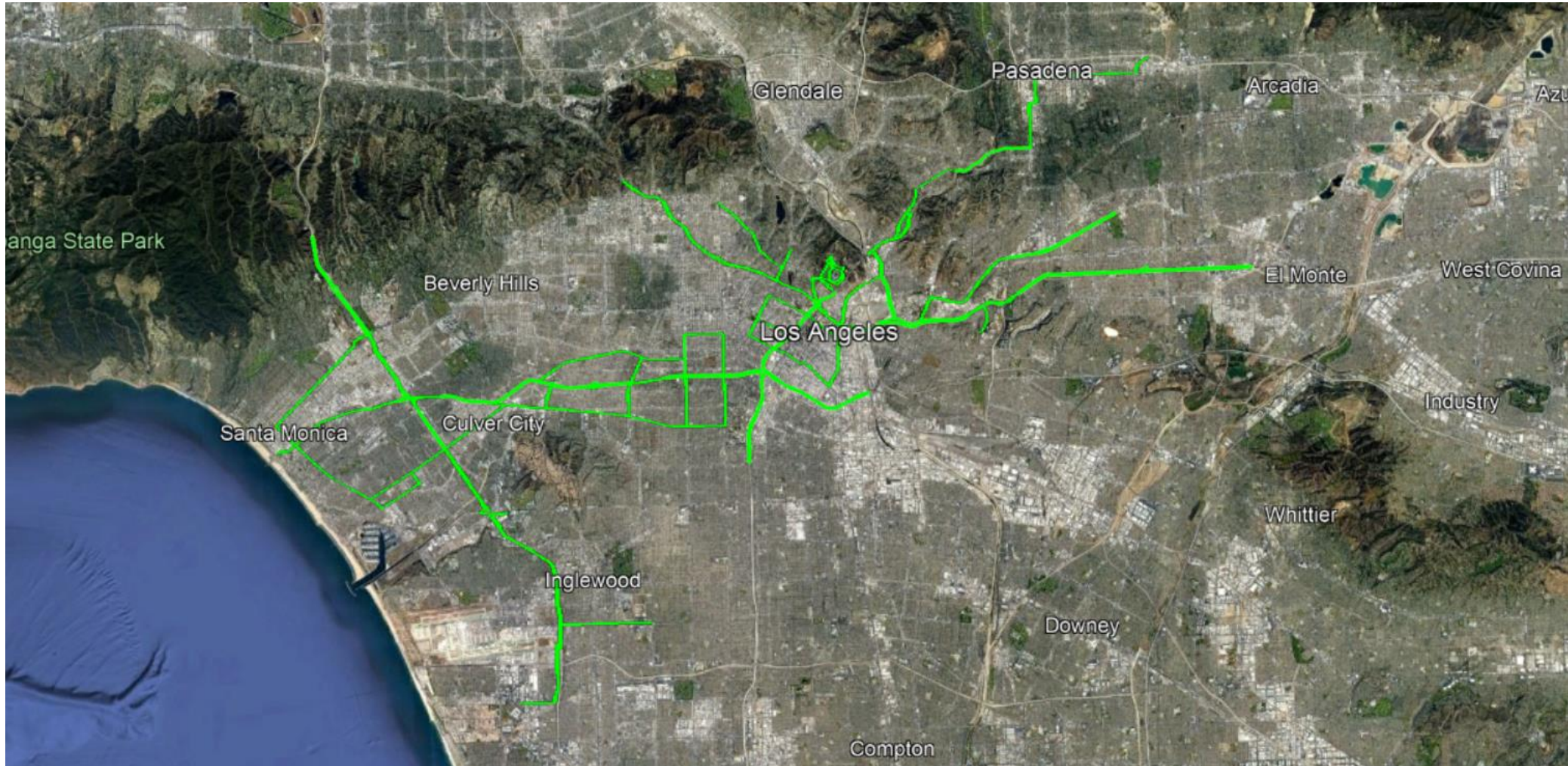
Das Team

Kontakt & Impressum



洛杉矶桥梁网络可以解决该市最紧迫的住房短缺问题——约34万人可以由此获得住所

在洛杉矶桥梁网络930万平方米的土地上可以建造近1500万平方米的居住场所，容纳34万多人。剩下的约20%的建筑空间可作为满足日常需求的商店、小型服务场所，如理发店和教育场所（如幼儿园、音乐学校）等的工作场地。正因如此，在洛杉矶桥梁网络上将会形成一种出门办事以步行为主的文化，人们不会为了每件小事而开车出行。



DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



与其他的桥梁网络一样，在洛杉矶至少有一半的桥梁网络建筑采用当地传统建筑风格

除了比弗利山庄外，洛杉矶还有许多美丽的建筑。和其他地方一样，当地传统风格的建筑特别受欢迎，这之中包括著名的加州彩色木屋和南加州典型的西班牙式房屋，其样式具有地中海和墨西哥的风格。早期建成的房子坐落于更靠近洛杉矶市中心的位置，与其他城市不同，这里并不被认为最好的街区。即使这样，由于当地居民的偏爱，此地传统风格的房屋仍能以惊人的价格出售。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



在洛杉矶也有很多前卫而现代的建筑风格可以应用于桥梁网络上的公寓住房，这些经济适用型的房屋彼此相邻，人们可以漫步其中。

洛杉矶桥梁网络的特别之处在于，人们不需要汽车就可以到达任何地方：商店、托儿所、幼儿园、学校、医院、音乐馆和兴趣活动场所，以及理发店、洗衣店等生活服务场所，一切都可以通过步行或自动运行的桥梁公共交通系统到达。在城市的第二层创建一个可以让居民散步的街区，这对“汽车之城”来说是一定是一个新奇的事情。



桥梁网络不仅可以为普通居民提供有吸引力的住房，还可以帮助解决安置无家可归者的难题。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



洛杉矶有超过7万名无家可归者，而这个数字还在持续上升。由于住房本身的数量匮乏和高昂的租金，"住房第一"的愿景无法完全地实现。

美国的许多城市都存在无家可归者，但在洛杉矶这个问题尤其严重。多年来，该州在为无家可归者建造住房方面提供了大量拨款，但流浪人群增长速度仍然超过了安置住房的建造速度。这些人群的主要问题不再是没有容身之所，而是缺乏对其重新融入社会的引导和关怀。这种情况对当地居民来说是一种负担，经济相关的行业，如旅游业，也受到了负面影响。



在洛杉矶的各处几乎都可以看到无家可归者，而在市中心及周围的街区，状况尤为严重。他们甚至在政府大楼前搭建帐篷。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



大规模的收容所尽管造价便宜，但对无家可归者来说是危险的，也会导致贫民窟化。

世界各地的无家可归者通常十分害怕收容所里无人监管的夜晚，因为这时被抢劫、强奸或受到其他伤害的风险最高。出于对安全及隐私的需求许多人回到了街头。相较于北欧或中欧，洛杉矶良好的气候条件对于无家可归者来说是更容易适应的。

因此，必须建造经济实惠的小型住房单元，它们可以上锁以提供安全和隐私。与法兰克福桥梁网络上的流浪汉街区类似，这种住房单元没有楼梯间，这是十分重要的。从室内直接走向开放的外部空间可以避免潜在的伤害事件。这可以通过多层建筑的模式来实现，例如纽约那栋有许多外部楼梯的Soho。



独立小单元的外部楼梯增加了安全性和私密性，建造方式十分新颖而特别，可以在洛杉矶创造一个小吸引游客的小型SOHO

为了防止无家可归者沦为贫民区的一员，那些容纳无数迷你公寓的安置建筑应当设计得非常具有吸引力。这有利于达成一个可能的融资方案：愿意建造上述建筑的投资者将免费获得“地基”（即桥梁空间），他们只需将住房单元免费提供给城市的无家可归者使用30年。之后，这些住房单元将回到投资者的手中，它们可以被合并或翻新，以建造最高品质的豪华公寓。对于投资者来说，这是一项有吸引力的长期投资项目。这个方案的前提是，30年的时间（一代人）足以让安置在那里的无家可归者重新融入社会。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum

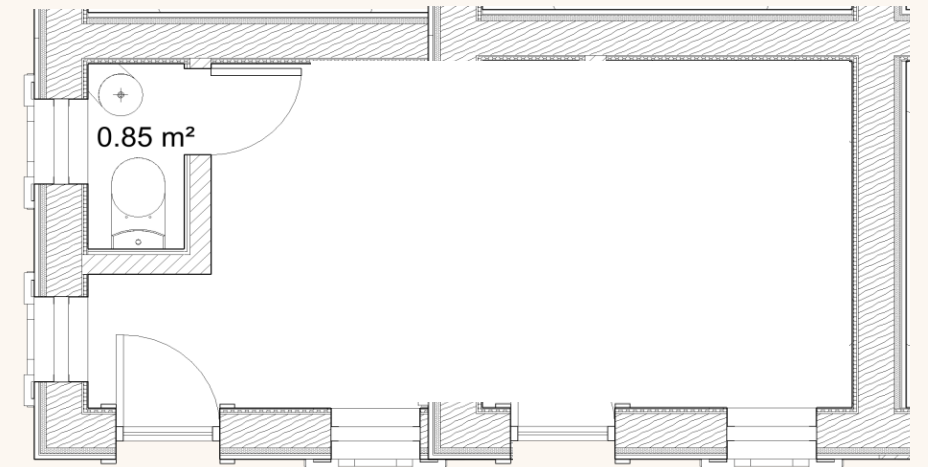
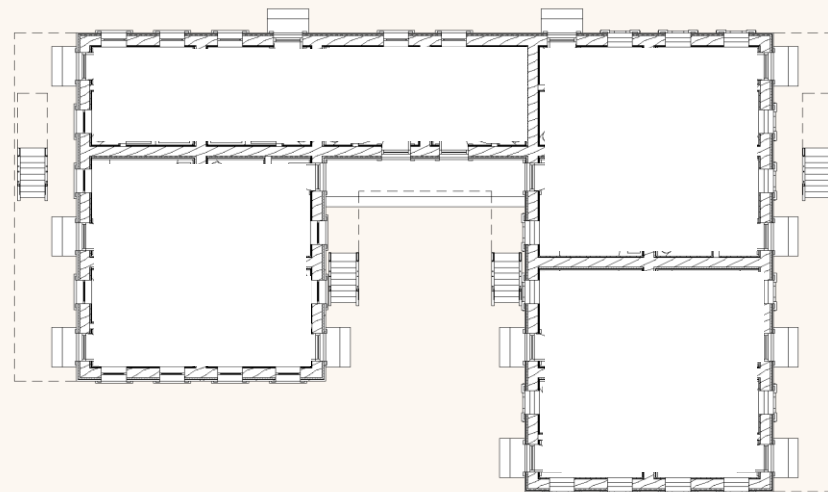


借鉴维也纳的VinciDorf，在洛杉矶也可以实现这种住房方案，即在12平方米的封闭小空间内满足日常生活的全部需求。

12平米的空间并不大，但是这已经是一辆房车的面积，它足够容纳日常生活所需的设施：迷你淋浴间，冰箱，炊具，电视，床铺和最多可容纳4人的座位。

以这种方案容纳7万人需要84万平方米的居住面积，这之中最大的难题是项目所需的土地面积需求，而洛杉矶桥梁网络可以解决这个问题。桥梁网络上的1500万平方米的建筑空间中，大约有100万平方米在建筑落成后30年内必须用于安置无家可归者。

重要的一点是，所有的安置建筑都是以人性化，多样化的方式设计建造的，它们不会聚集在某个区域，而是分布在不同用途的建筑物周边。这个项目的最终目的不是建造一个大规模的贫民区，而是创建一个有趣的，有吸引力的社区。



DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



根据其对毒品的依赖程度，无家可归者以不同的方式重新融入社会

在洛杉矶确实有许多为无家可归者提供的收容所，但其中监管人员很少，而且根本没有个人隐私。那些流落街头的人不仅需要住所，还需要精神治疗以及重获新生的希望，这意味着他们也需要工作的机会，来摆脱卖淫、偷窃或非法交易。然而，对于那些误入歧途的人来说，他们面临的主要问题是无法从事正常工作。因为毒品成瘾或存在心理问题，他们常常无法求职，更完成不了规定的工作内容。



对此，桥梁网络也提供了一个解决方案：桥梁的绿植需要维护，尽管通过地下灌溉，维护所需的付出相对较少。那些人可以以园艺工人的身份在一天中的某些时候参与两个、四个或六个小时的工作。没有任何手续，参与者也不需要做出承诺。完成工作后，每个人都将按周最低工资（目前加州为15.50美元）以现金结算工资，这避免手续、文件或其他障碍。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



为了让长期无家可归者重新融入社会，必须并为他们提供一个体面的环境，确保邻里结构的多元性，避免贫民区化。

为无家可归者修建的人道主义收容所应与国家免费提供给社会和治疗机构的建筑场所交织在一起，例如药物咨询、教会机构、非营利性援助协会、社会工作者和街头工作者、施食处、退伍军人援助机构等。

从桥梁网络中获益的第二大群体是艺术家们。他们从那些色彩斑斓，建筑美观的桥梁区段中得到大量廉价的创作空间并得到了居住场所。与社会上其他人相比他们更具有同情心，不那么害怕与流浪者进行接触。例如涂鸦艺术家Skid Robot，他在洛杉矶无家可归者身旁画下了他们所没有的东西以及那些美好的梦想。



Altes Neuland Frankfurt

作为一个艺术家的城市，洛杉矶拥有浓厚的街头艺术文化

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



在洛杉矶的桥梁网络上，艺术家们将在居住了许多无家可归者的街区以极低的租金获得漂亮的工作室，以发展他们的艺术。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

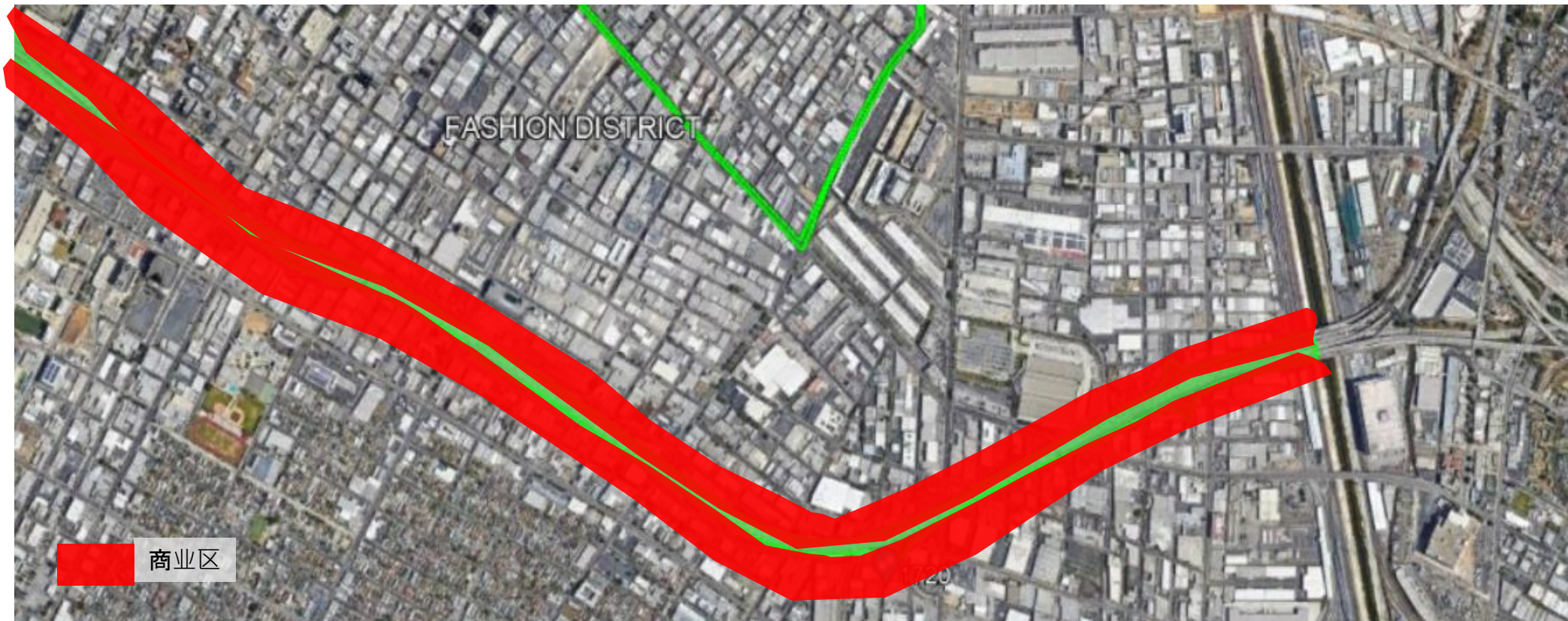
FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



跨越10号州际公路的区段隔开了时尚区与历史区，该段适合作为场景街区的桥臂

10号州际公路的左右两边大多是商业单位，因此这是一个繁忙的中心区。但如今它却并不被视为是高质量的内城区。随着充满艺术性和景观性的洛杉矶桥梁网络的修建，左右两边的街道质量可以在几年后得到提升，并得到更高的评价。而通过对音乐和艺术场景的安置，无家可归者的住宿的混合可以不显眼地、综合地进行。在这个区段上大力推广社会和治疗服务，将使无家可归者更容易重返社会，也会吸引观众和游客来体验这个区段上的各种服务。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

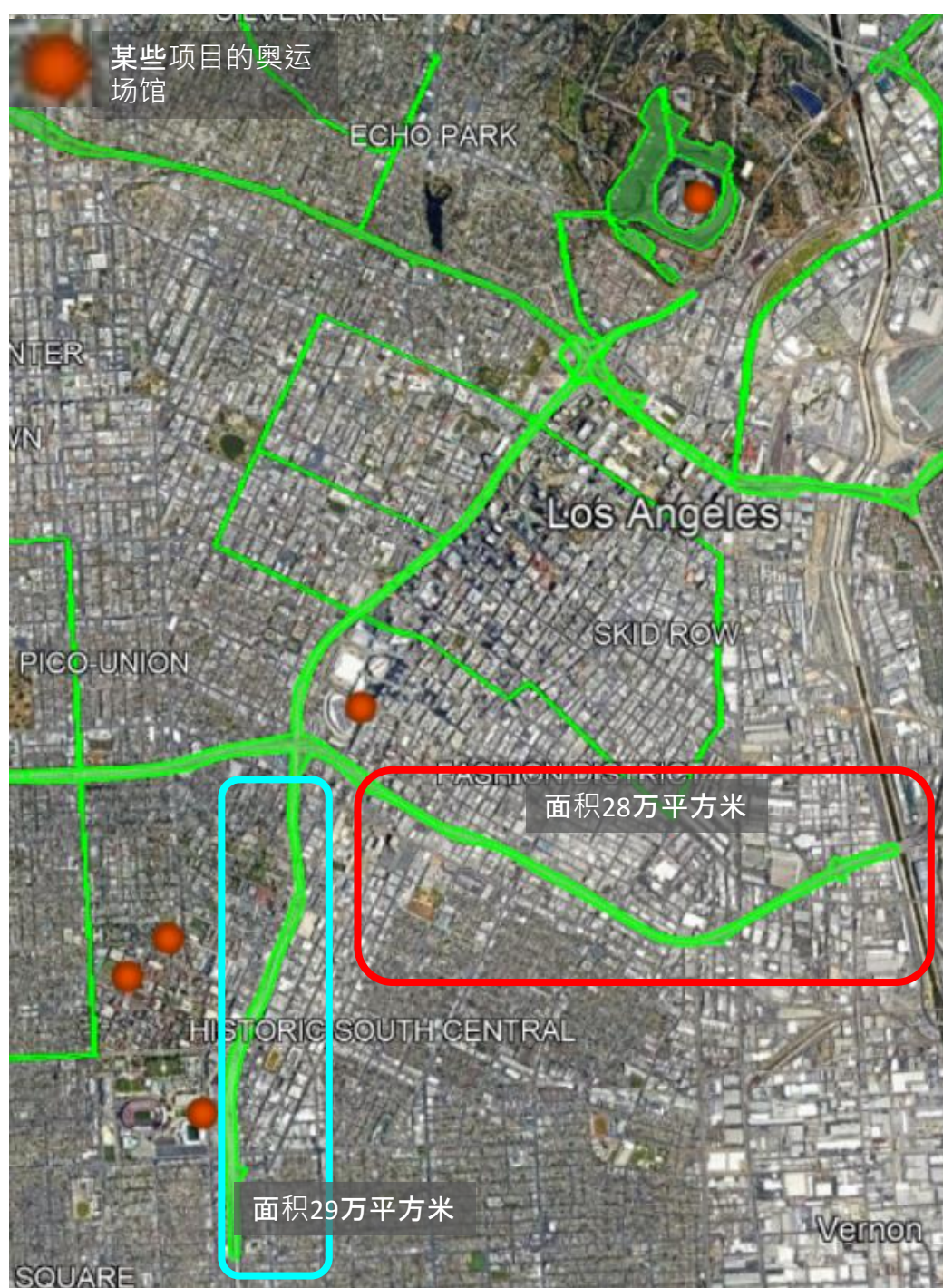
KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



2028年，洛杉矶将举办奥运会。在那之前，该市可以解决流浪汉问题

10号州际公路上的桥梁区段占地约28万平方米，即使只开发50%的面积，以平均四层楼的高度就可以创造约56万平方米的建筑面积。如果为社会机构、艺术家、小商店和服务业等预留15%-20%的面积，仍有足够的生活空间供3.5万名流浪者居住。

虽然这无法彻底解决这个问题，但通过让一半以上的流浪者离开街道，可以大大缓解问题。如果再加上建筑面积为29万平方米的南部桥段，无家可归者的问题就会得到彻底解决。但是到2028年之前的建筑预算只够完成其中之一。无论如何，在为无家可归者寻找救济方案时，重要的是帮助他们不被污名化和贫民区化，尽可能在文化上、工作上和一般的日常生活中使他们融入社会，而不是“溜走”。在像洛杉矶这样的城市，街区可以为他们提供大力支持。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

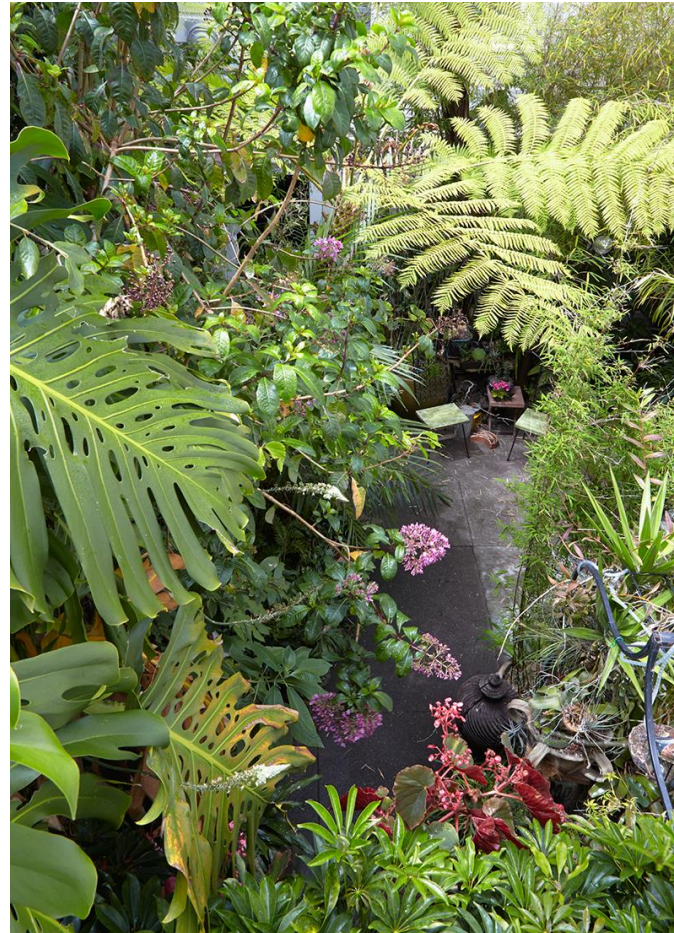
FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



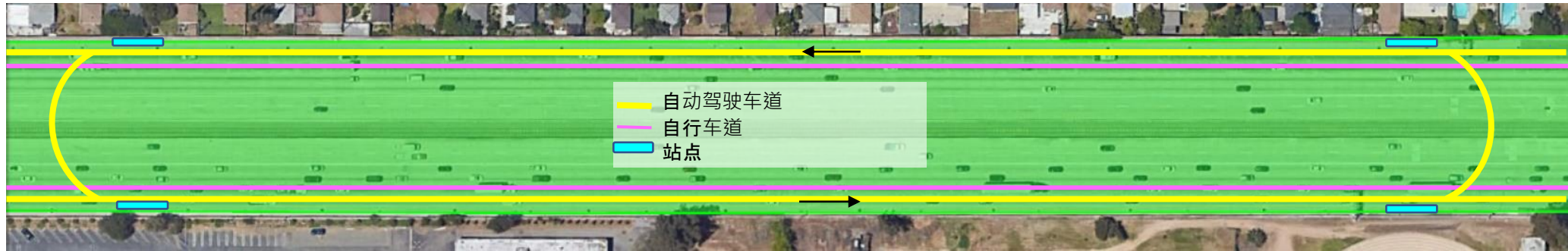
在洛杉矶桥梁网络上，所有的日常生活所需都在步行可达范围内。结合桥面两边自动驾驶的公共交通，这里是步行者和骑自行车者的天堂。

尽管汽车在美国大多数城市的日常生活中占主导地位，但总有一些美丽的街道最好通过步行和骑自行车的方式来探索。借助温和的地中海气候和精心规划的地下灌溉系统，桥梁网络上的绿洲会令人流连忘返。



在洛杉矶，要减少汽车的使用，除了地铁、公交车外还需要其他替代的出行方式。

与法兰克福桥梁网络一样，桥梁的左右两侧都有专用车道供自动驾驶的交通设施使用，除此之外还有自行车道。



只有技术先进的电动汽车或氢动力汽车才能在洛杉矶桥梁网络上行驶，这其中许多是来自该地区流行的复古造型的车型



Altes Neuland Frankfurt

洛杉矶桥梁网络上的交通系统是对地铁的良好补充。它开辟了许多地铁不运营的地区，而且由于每隔几百米就有一个车站，可以实现更多便捷的交通。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



作为汽车之城的一部分，洛杉矶的自动驾驶车队中包括了美国kult汽车的复古车型



Altes Neuland Frankfurt

老爷车让人心情舒畅，给大多数人带来了笑容。但只有极少数人能够买得起这样的珍宝，尤其考虑到这些汽车的技术和燃料消耗不是可持续的

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



在洛杉矶的桥梁网络上，每个人都可以用相应的app呼叫这样的汽车。如果你不仅想乘坐桥上的有轨电车和公共汽车，还希望体验驾驶自己选择的特殊汽车的乐趣，那么只需要在月票中添加个人汽车行程，而它的费用大约要增加80%。



DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



中央控制系统致力于打造安全可靠的驾驶体验

由于在纯自动驾驶线路上事故发生率极低，购置上述车辆对于桥梁线路运营商来说非常值得。在良好维护的情况下车辆车身可以使用超过100年，而内部技术组件则可以根据需求模块化地进行更换。

每一段旅程结束后，车辆的传感器都可以检测到污垢和损坏，这些污垢和损坏也会在汽车进行维护保养快速清洁时被检查到。因此，车辆的内部需要保持相对的干净。



为桥梁网络的建造带来可观经济回报的，除了吸引人的建筑物外，还有那些有趣别致的交通车队。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



车队可以根据目标群体进行细分，如专为儿童服务的校车、为携带婴儿车的母亲或带着行李箱前往机场的旅行者提供服务的内部宽敞的车辆等等，都将成为可能

每个居民都可以使用“桥梁”app向中央控制系统发送自己的乘坐需求，然后系统会将下一个可能的车辆分配至相应的车站。如果用户在app上填写了自己携带婴儿或幼儿，系统将优先发送那些在座位旁有足够空间容纳婴儿车的车辆。早晨儿童去上学时，校车会自动开到他们门前。那些登记残疾的用户会被系统优先考虑，因此他们的平均等待时间减少了25%。

为了确保低收入的无家可归者也有可选的交通方式，桥梁线路中会有免费的车辆停靠在不同的车站，即使没有下载app也可以进入。免费车道是开放式的，以便清洗设施的定期通过。如果它们全部由木材制成，那么包括地板和座椅在内的所有东西都需涂上船用油漆。如此就可以进行定期地清洗，使免费车辆保持干净和卫生。



寿命100年以上的车辆可以被认为是具有可持续性的，其中由可再生原材料制成的部件可以减少碳排放

如图所见的美国老爷车也可以成为自动驾驶车队的一部分。由于中央控制系统的存在，发生严重事故的风险接近零。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



木材是可持续的建筑材料，用木材进行建造是加州的一种传统



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



洛杉矶位于地震多发区，可以选择用木材建造楼房。现今，可以使用可再生原材料代替混凝土建造高层建筑，这是一种可持续的方案。



DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



加州有大量可再生的木材资源，但缺乏木材加工设备和熟练的工人

挪威最高的木制摩天大楼使用了2600立方米的木材，而这对于加州来说只是一个小数目。2016年加州林业产业获得了约3.5立方米的木材，其中13%来自已经死亡的树木。定期伐木有利于降低森林火灾的风险。最重要的是，每砍伐一棵树就会有两棵新树被种下。



洛杉矶桥梁网络作为持续多年的大量木材的需求方，重建相关业务并培训必要的工作人员是值得的

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

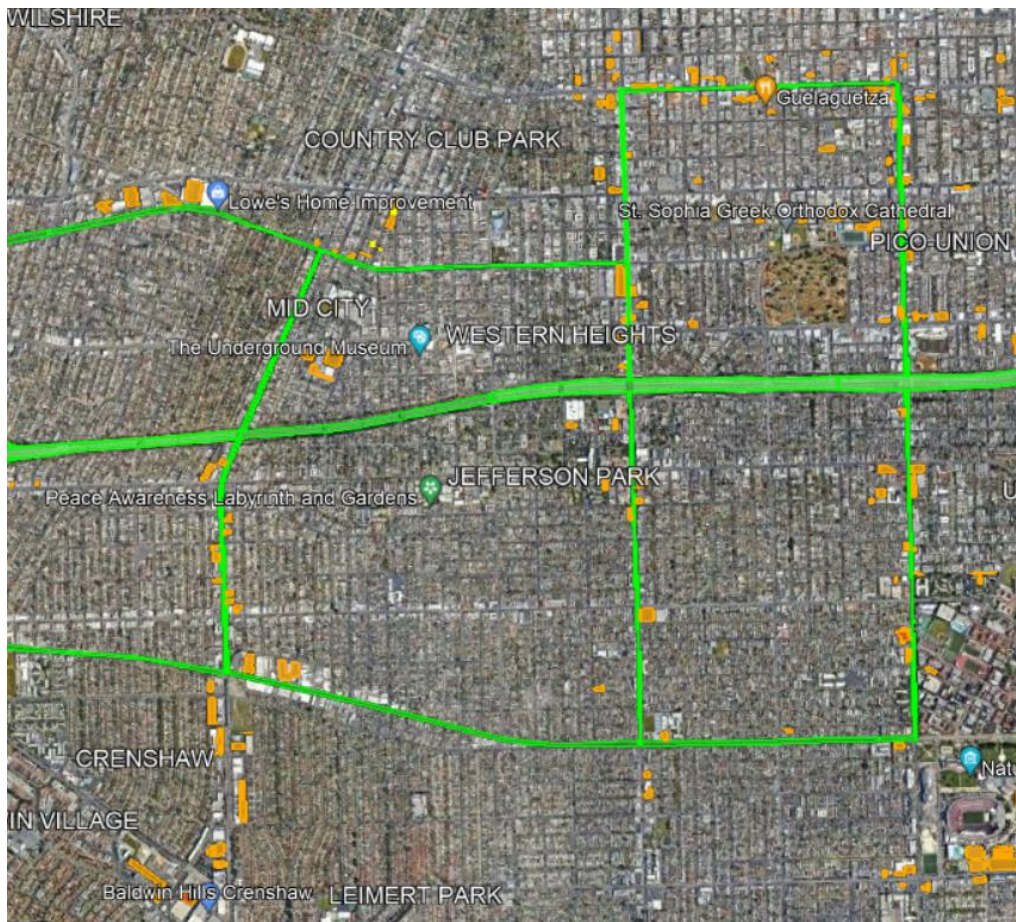
KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



除了建筑和车辆以外，可再生原材料的另一个应用领域是桥梁本身。洛杉矶桥梁网络较细的桥臂是为了提供前往周边的通道而建造的。因为其上没有其他的建筑物，所以可以使用木材建造。

然而，这些区段必须建立独立的小型交通系统。因为即使桥梁上运营的车辆是轻质的，但是对于木桥来说，它们仍然是巨大的负担。这些区段的交通出行无法借助大型的桥梁车队，而是使用小型、轻型的支线车辆，就像是Velo-Taxen和新加坡WOHA愿景中的未来主义车辆。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

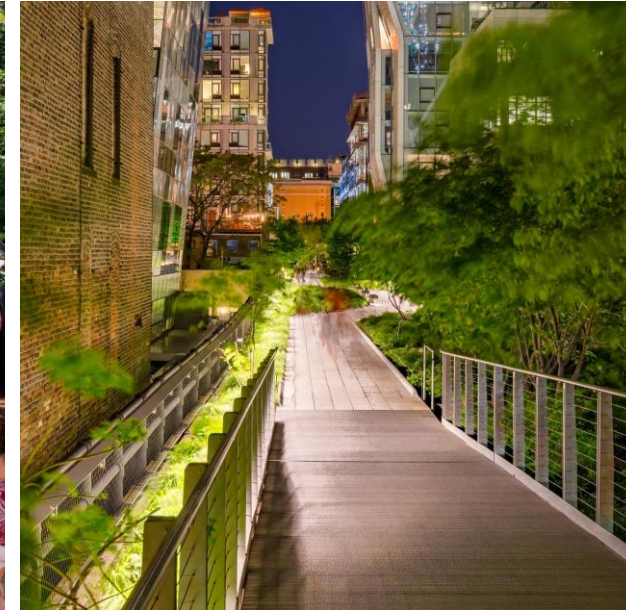
RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum

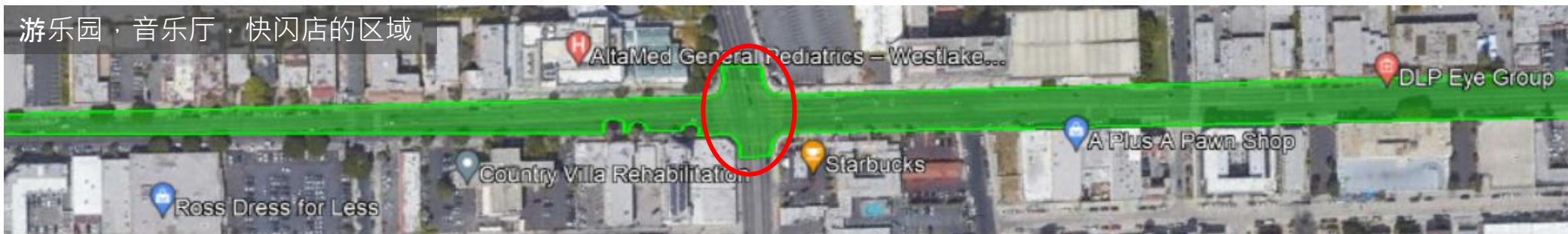


洛杉矶桥梁网络的连接系统可以进行扩展，开辟出更多的功能分区，如娱乐场地、步行街等，在夜晚时可以成为安全的步行线路



像下图这里，在洛杉矶高架桥经过的十字路口，就可以扩建出能够遛狗的游乐园，小咖啡馆，音乐厅，快闪店等。

游乐园，音乐厅，快闪店的区域



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



重要的是，不论宽窄与否的桥梁网络都会绕开道路两旁的树木而建造，避免对植被造成破坏

为了配合树木的位置，某些地方会形成非常狭窄的桥段，其上只有车道和中央人行道的空间。但同时，此处也可视为一条树顶小径，在这里路人与乘客可以与树顶平视。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



在高速公路交叉口，可以选择绕过多层重叠的车道而在它们上方建房，从而获得更多的建筑空间。此种方案规划过程中必须仔细权衡利弊，考量支出和收益

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



洛杉矶的大多数桥梁都是由传统的钢筋混凝土制成的，但其中的水泥是使用洛杉矶能源带生产的绿色能源制作的

洛杉矶的自然条件适合光伏系统的工作。此外，洛杉矶纵横交错、覆盖面极广的高速公路网络是能源带十分适配的基础设施。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



能量带不一定要完全沿着高速公路设置，也可以在植被覆盖，景色优美的路段两边设置

洛杉矶的高速公路也不可避免地有一些不美观的路段，其侧的景观引人反感。将能量带安置在那里就不会降低驾驶者的驾车体验



Altes Neuland Frankfurt

洛杉矶的大多数桥梁都是由传统的钢筋混凝土制成的，但其使用的水泥是使用能源带生产的绿色能源制作的。能源带每年可带来3.2TWh的能量。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

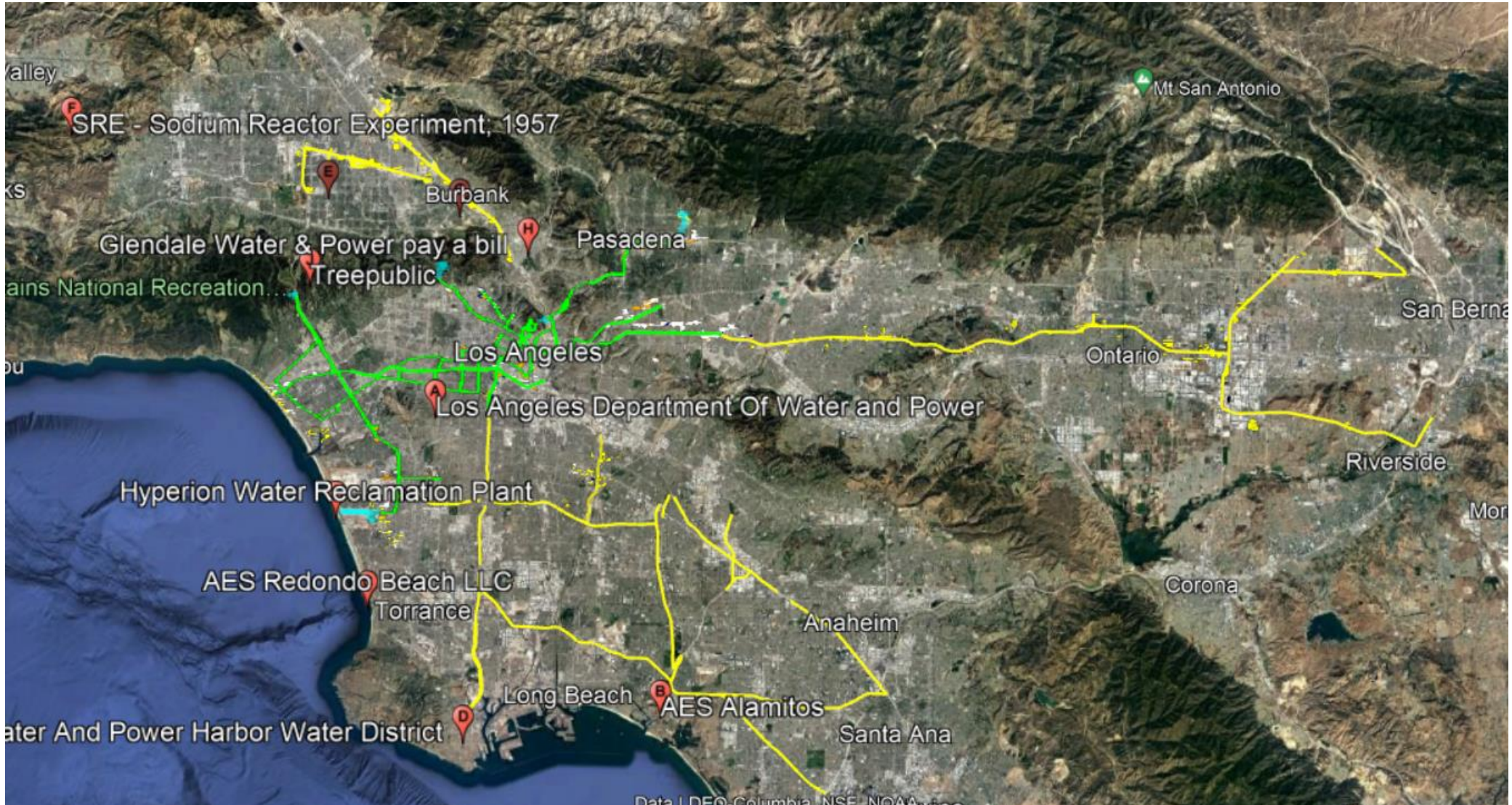
KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

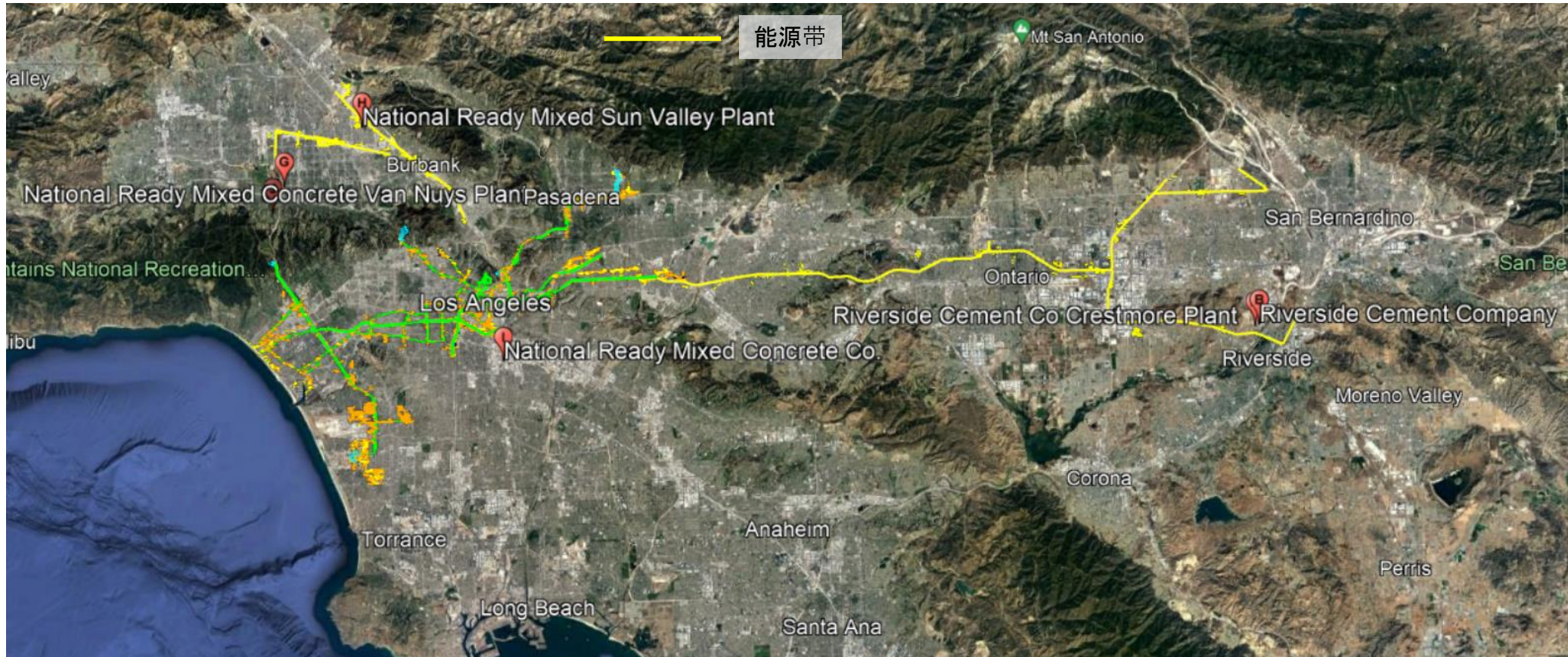
FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



北部和东部的能源带可以生产大约1.7TWh的能量，其两侧的停车场则可以额外生产1.6TWh。它们可以被输送到北部或东部的水泥厂并为其提供能量

目前水泥生产需要的高温主要是通过燃烧化石燃料来达到的，这种高温环境也可以借助大电流炉来实现。由于能源带很容易建造，在桥梁网络的规划过程中可以建立一个能源带网络，使用它为施工期间的混凝土生产提供能源。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum

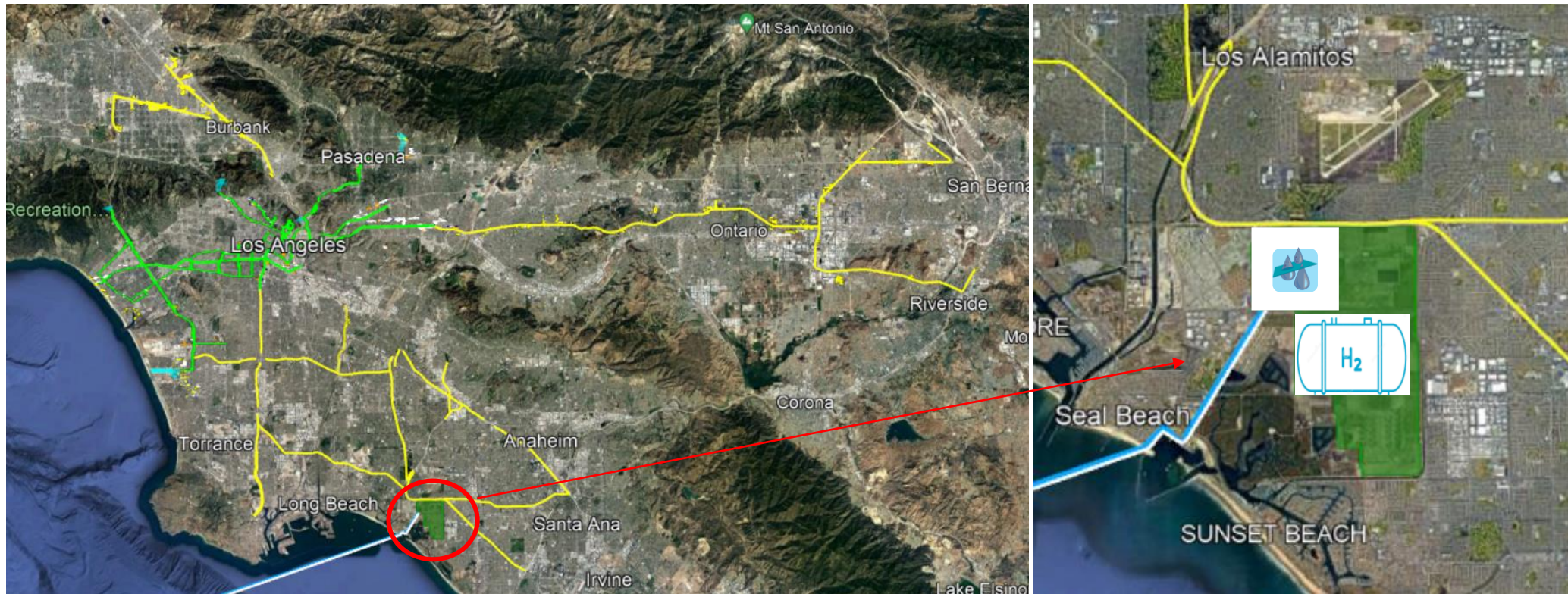


洛杉矶南部的加州能源带连同旁边的停车场每年可以产生约2.5TWh的能量，它们会被一家海水淡化厂和氢气储存场使用。

在海豹滩野生动物保护区的西北部，有一片大约11平方公里的未开发土地，可用于建造由能源带驱动的地下设施。

借助能源带每年供应的1.25TWh能量，一个地下海水淡化厂每年可以淡化约5亿立方米的水。

剩余的0.8TWh能量则可以通过地下电解设备转化为氢气并导入气罐内，使其成为储存可再生能源的容器。这部分能量每年可供应30万个家庭。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

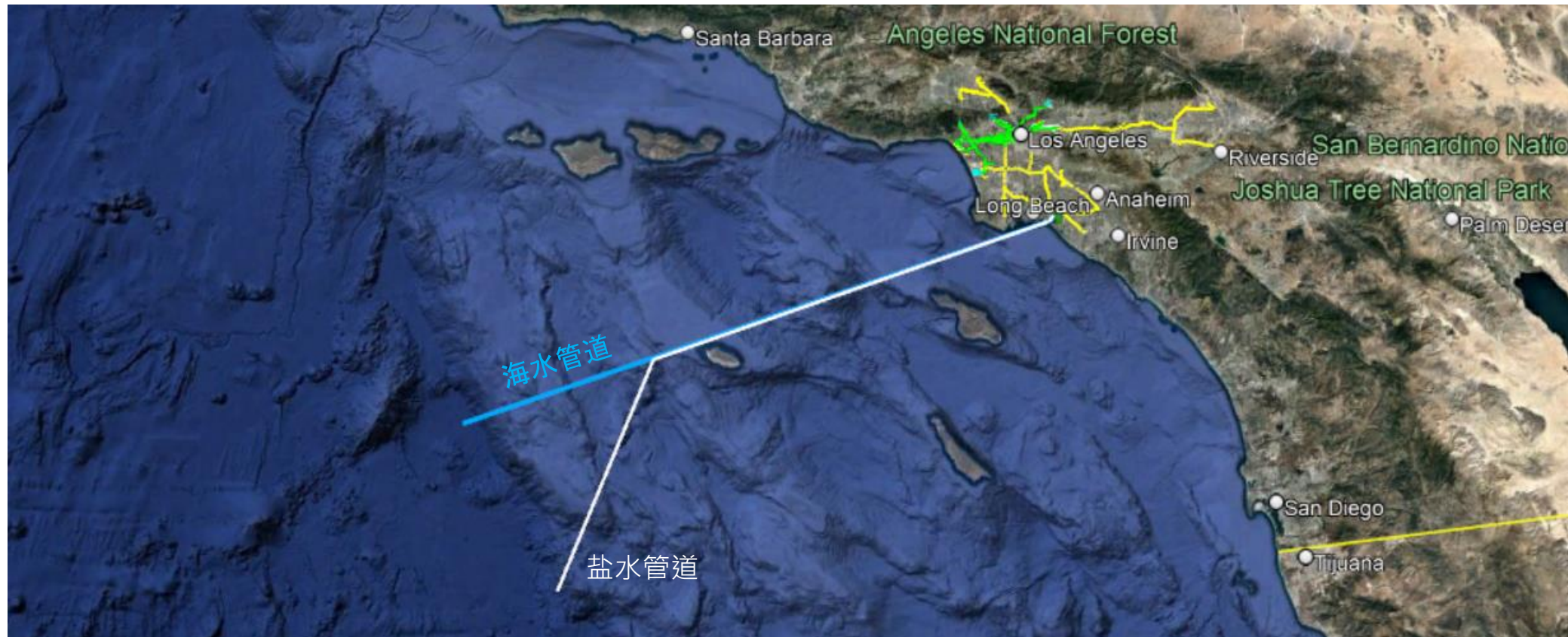
FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



对于海水淡化厂来说，必须确保海水在离岸260公里的地方被缓慢地吸收。最重要的一点是，产生的盐水需要被排放到遥远的深海中

两条这样的管道成本高达4亿美元，但作为回报，洛杉矶750万人可以获得充足的饮用水，城市里那些干涸的土地可以进行生态恢复。干旱不仅影响人们的生活，还会大规模地破坏当地的生态环境。



DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



由于传统水源产量逐年减少，洛杉矶甚至整个加州由都遭受着干旱和森林火灾的困扰



如果数百万立方米的海水能够在光伏能源带的帮助下被淡化，人们就不需要完全依赖自然界的淡水储备来获得饮用水或灌溉用水了。

近年来，洛杉矶已经大规模地提高了可再生能源的市场份额，但在电动汽车将会取代传统燃油车的大背景下，可再生能源仍有相当大的发展潜力

DER PLAN

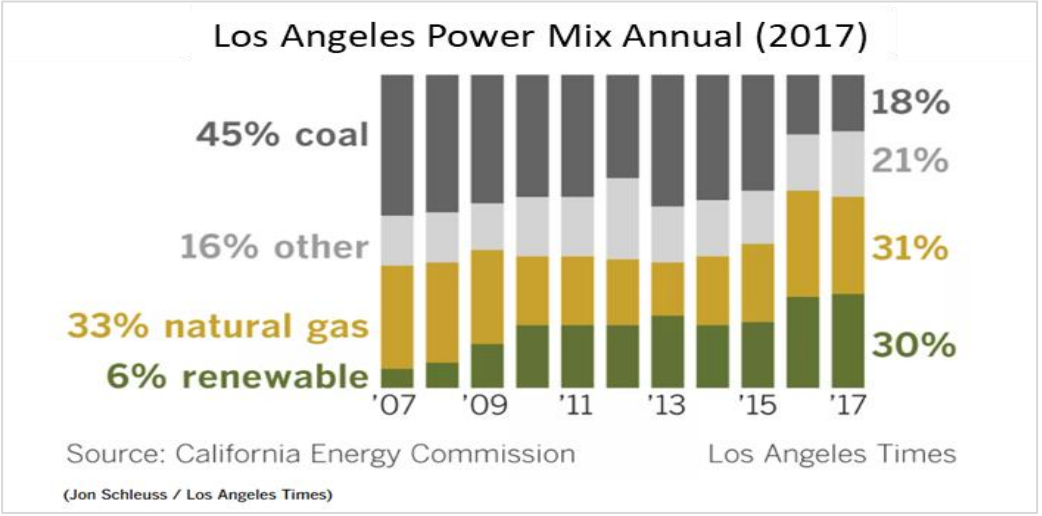
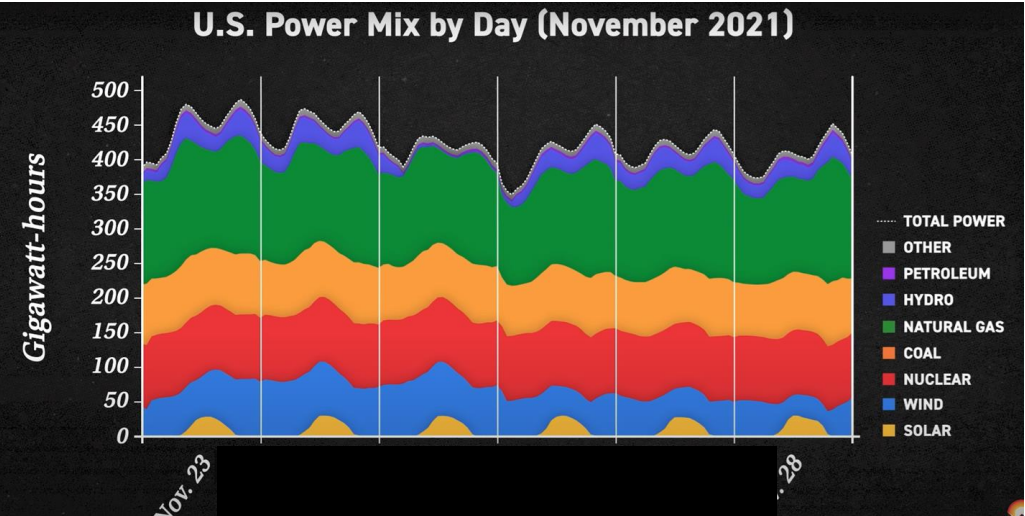
- GEBÄUDE & BRÜCKEN
- STADTGRÜN & NATUR
- WASSER
- ENERGIE
- TRANSPORT
- STADTKLIMA - WELTKLIMA
- KUNST & KULTUR
- SYSTEMINNOVATION
- ALTES NEULAND WELTWEIT

- Die Stadt der Zukunft
- Singapur
- Dubai
- China
- Los Angeles
- Brücken Weltweit

- RECHT
- FINANZEN
- UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

- Suche
- Das Team
- Kontakt & Impressum



未来可再生能源将取代5.51亿加仑（超过20亿升）汽油。

Top 10 Cities Gasoline Sales (millions of gallons)		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	LOS ANGELES	543	577	570	513	462	490	578	597	553	551
2	SAN DIEGO	424	436	419	351	383	430	458	478	464	455
3	SAN JOSE	264	300	293	279	218	287	324	319	298	311
4	SACRAMENTO	237	260	255	255	174	256	279	284	264	278
5	BAKERSFIELD	191	194	194	179	169	181	221	217	205	204
6	FRESNO	150	154	156	144	108	154	185	192	176	159
7	RIVERSIDE	118	120	119	116	115	127	147	148	154	143
8	LONG BEACH	129	129	134	121	125	120	130	129	127	125
9	ANAHEIM	128	124	129	106	96	115	136	135	129	121
10	SAN FRANCISCO	112	129	127	118	71	107	120	120	105	107

洛杉矶希望在2035年之前将城市里的大部分燃油车替换为电动汽车。考虑到汽车和驾车出行在洛杉矶十分普及，在电动汽车泊停的地方安装光伏模组直接发电是有意义的。洛杉矶有遍及全城的数百万平方米的停车空间，而电动汽车只需要停在那里就能充满电。电动汽车可以作为**盈余能量**的储存器（参与电网的削峰平谷调节）。

Altes Neuland Frankfurt

一种模式是，在某处集中发电，然后将电能输送到充电站，汽车等待相对较长的时间充满电。这种模式的应用价值并不大。而电力如果是在汽车停泊方实地生产的，那将会非常实用。洛杉矶桥梁网络沿线900万平方米的停车场每年可生产3TWh的电能。尽管目前的电网无法收集或重新分配这些电能，但是桥梁网络可以创建一个“支路”，并通过“支路”将额外的电能输送给桥梁两侧的用户和储电区域。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

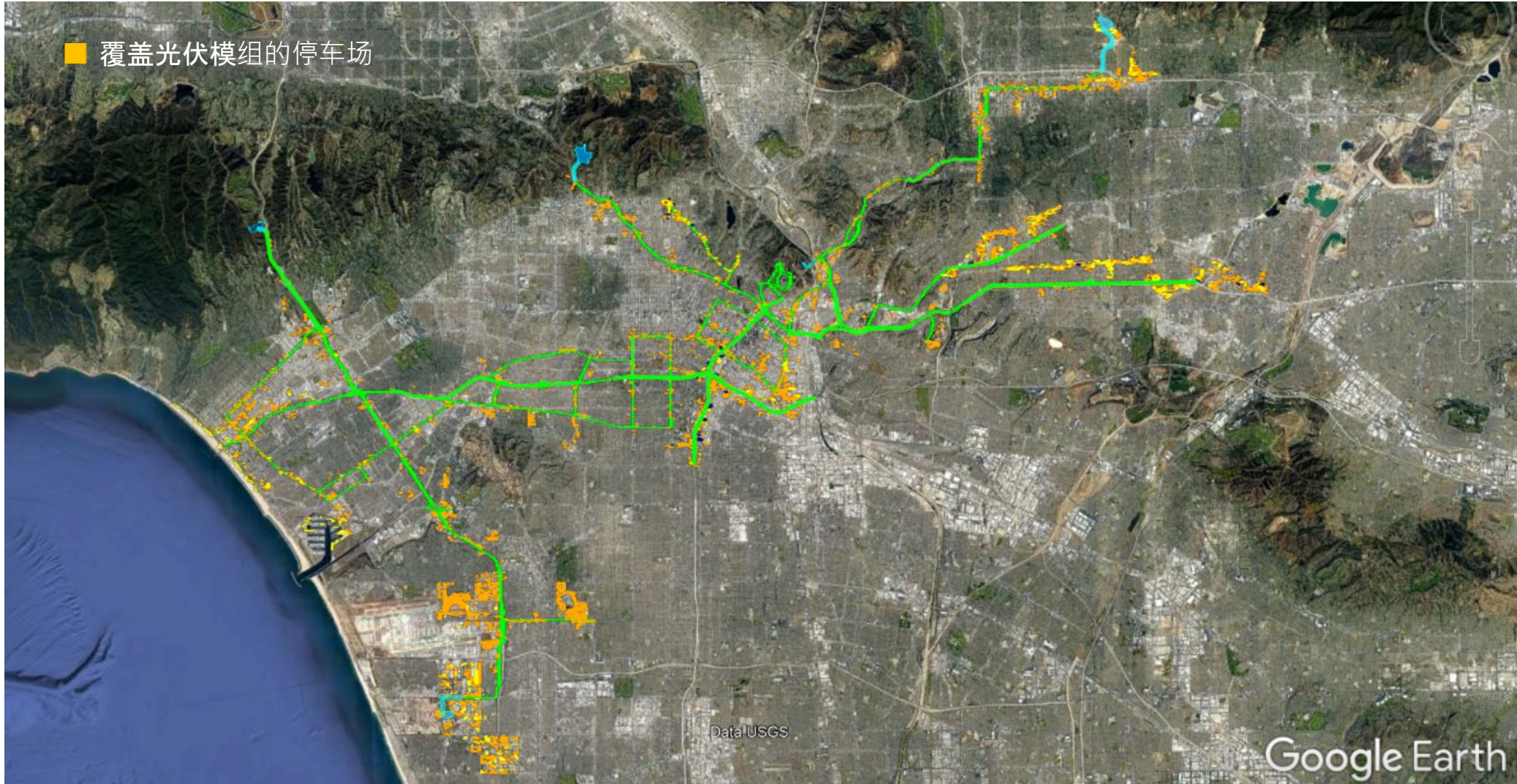
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

类似于建设桥梁时的情况，安装停车场顶棚时必须考虑到附近的树木植被的情况，如果会影响树木生长，则不安装顶棚

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

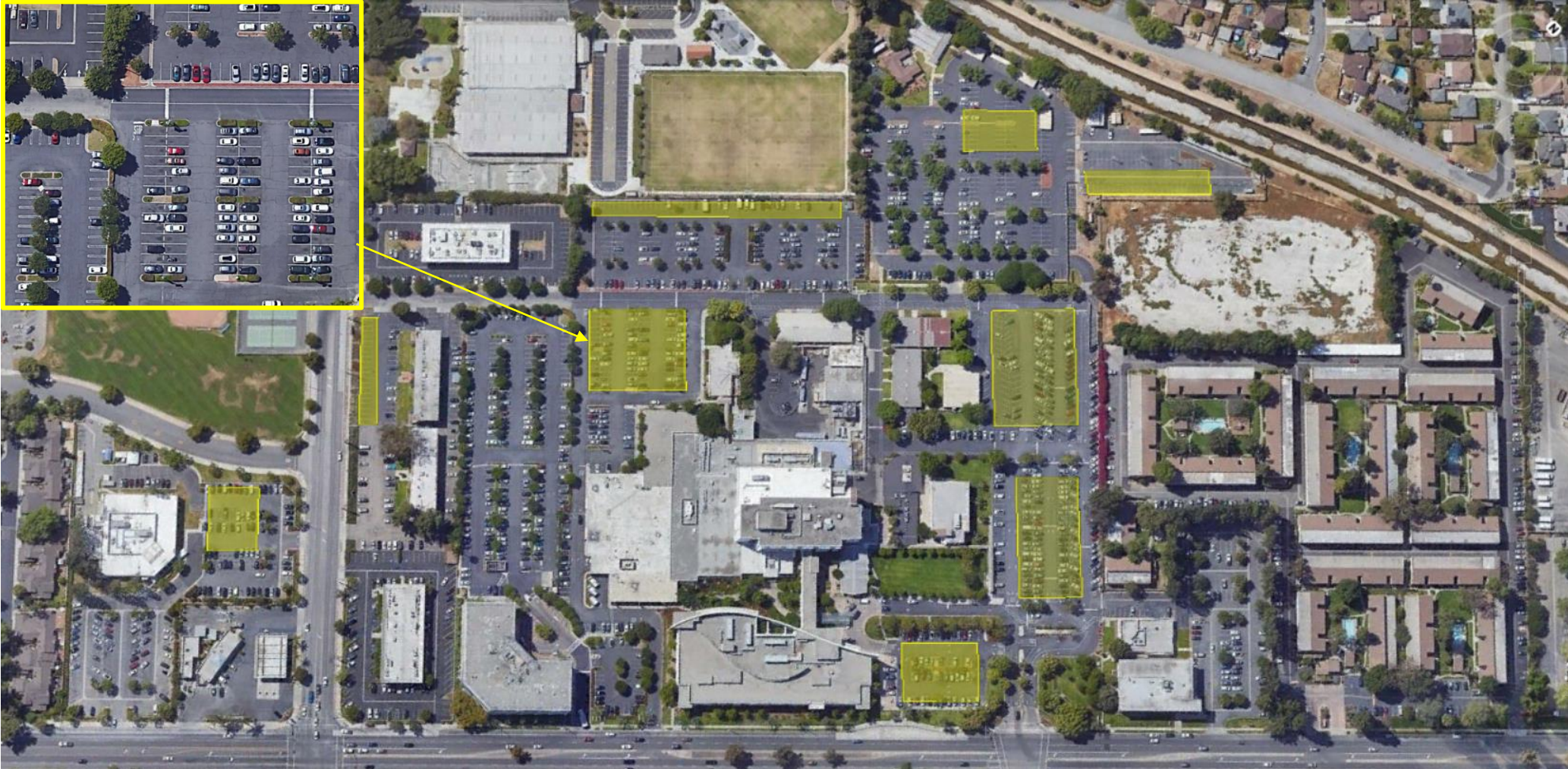
FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum

停车区需要进行仔细地划分：有些区域种植了树木，则需要排除在外；同一地段的另一区域没有树木覆盖，则可以安装光伏顶棚。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



顶棚模组应当被研发出来，借助它们业主可以避开停车场现有的树木搭建光伏顶棚。

一旦这样的“建筑组件”出现在市场上，业主就可以根据树木的数量和状况购买合适数量的模组，最终将它们组装起来。

洛杉矶的一些停车场已经配置了光伏顶棚。然而，它们只覆盖停放的车辆，而不是整个区域。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

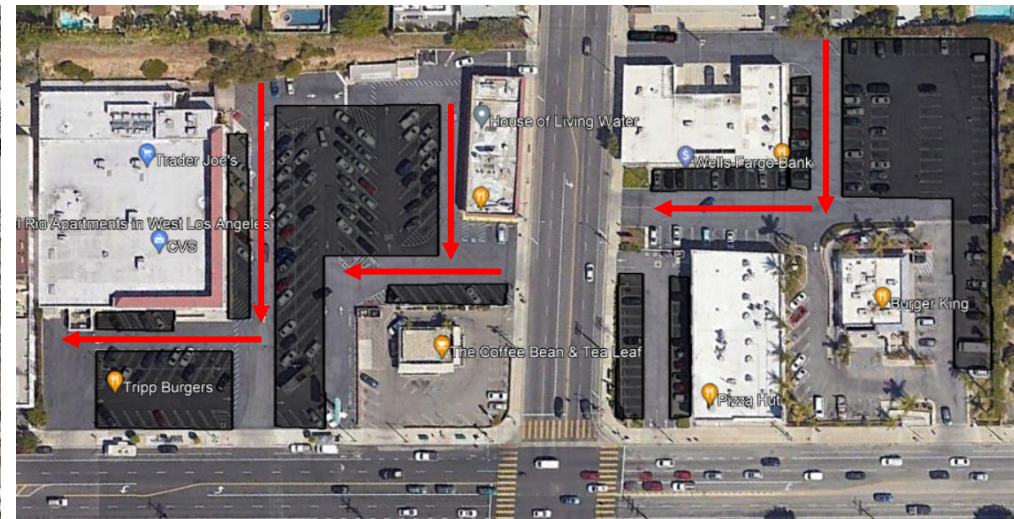
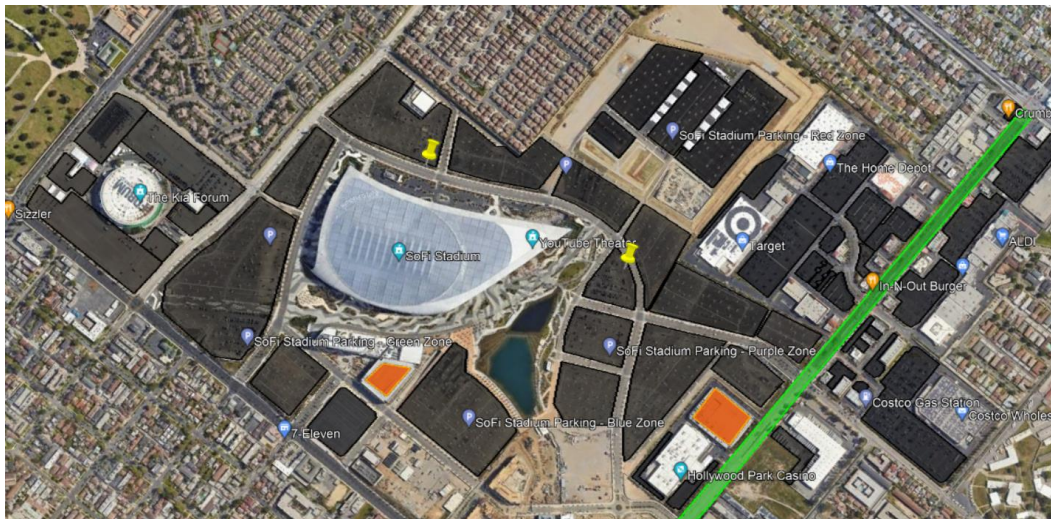
Kontakt & Impressum



欧洲的一些供应商已经在市场上推出了覆盖停车位之间车道的光伏顶棚



这种方法不仅使区域光伏覆盖面积大大增加，而且还保护了行车路线和在那里活动的路人，而消防通道需一直保持空旷通畅，不能安装顶棚。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

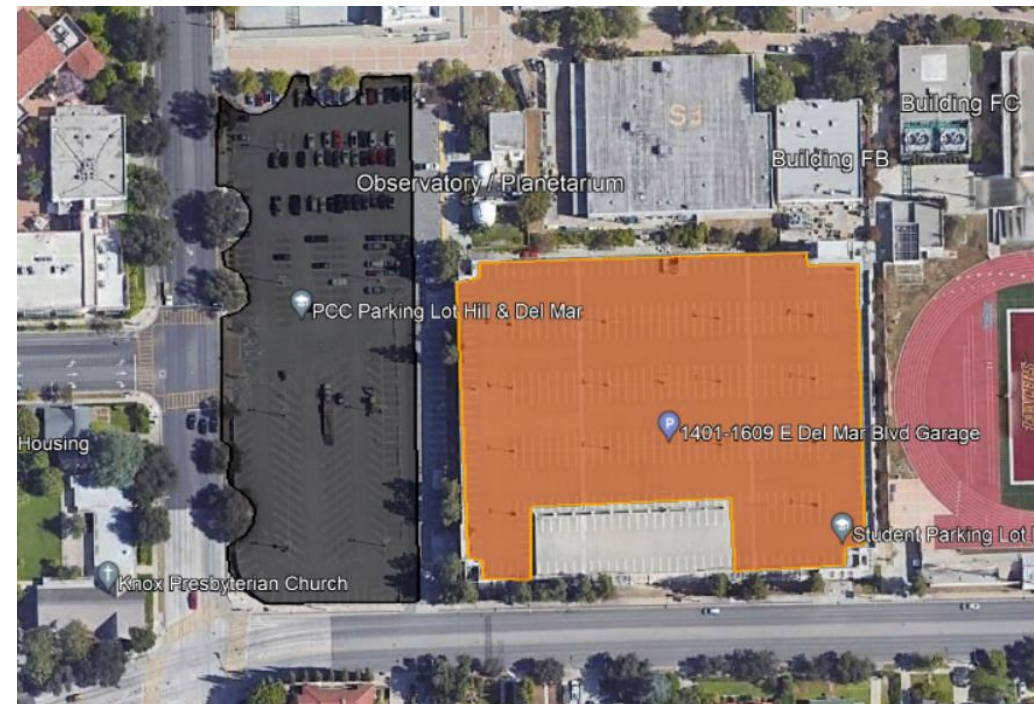
Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



电储能系统还可以进一步扩建：除了地面上占地900万平方米的停车场外，桥梁沿线的50万平方米的停车场屋顶也可以安装光伏顶棚

在停车场屋顶发电从原则上来说是有意义的。在未来，电力主要在电动车电池中被使用和储存。50万平方米的屋顶面积可以带来额外的200GWh电力。

因为顶棚的可以固定在屋顶边缘的围墙上，但也必须固定到墙体中心处，所以安装时常常需要穿过屋顶的覆层。对于这个问题，找到一个合适的解决方案绝对是值得的，因为未来电动汽车将不仅可以依靠屋顶太阳能充电，还能在酷暑避开阳光直射。



在加州，考虑到反照率效应，用黑色光伏组件覆盖深色的沥青停车场比覆盖浅色的沙漠表面效果更好

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

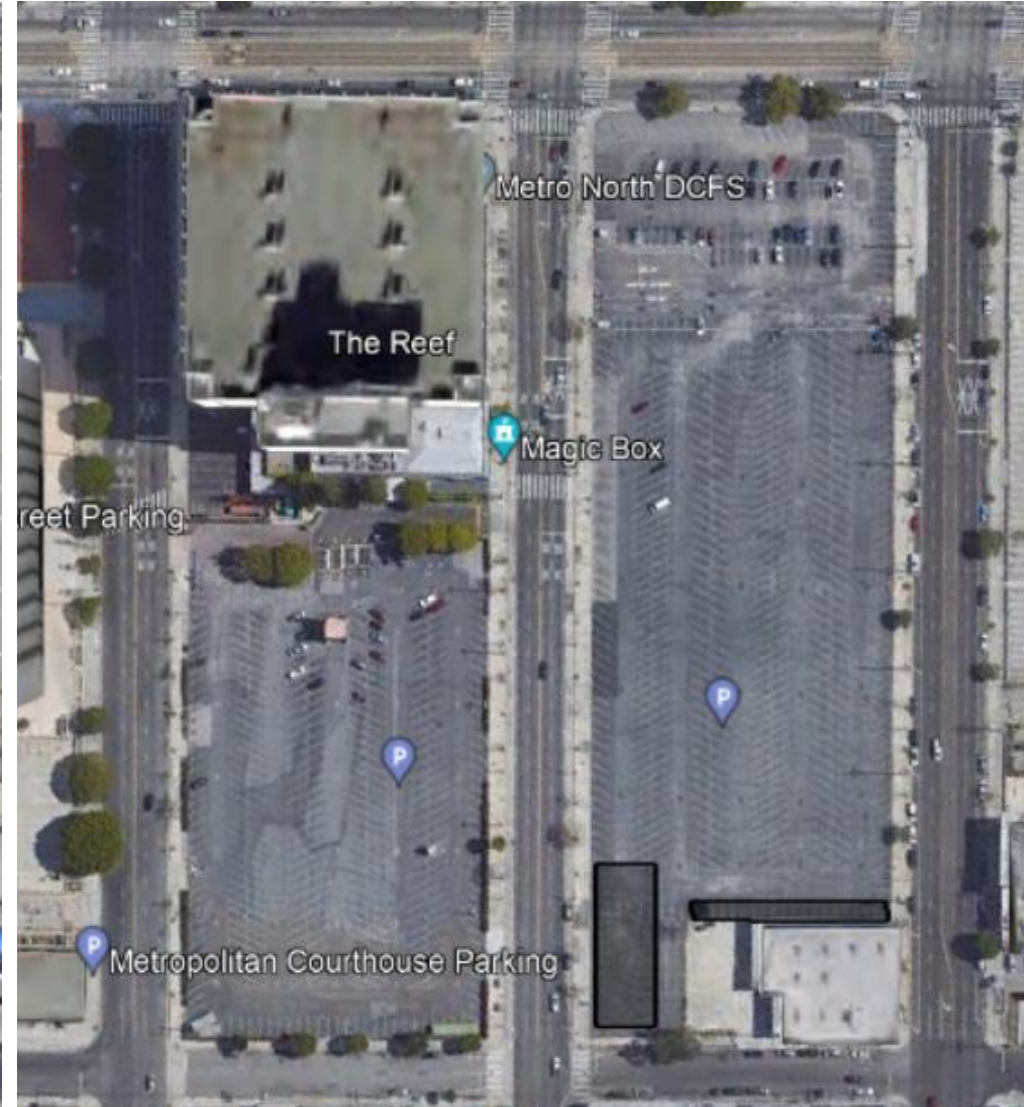
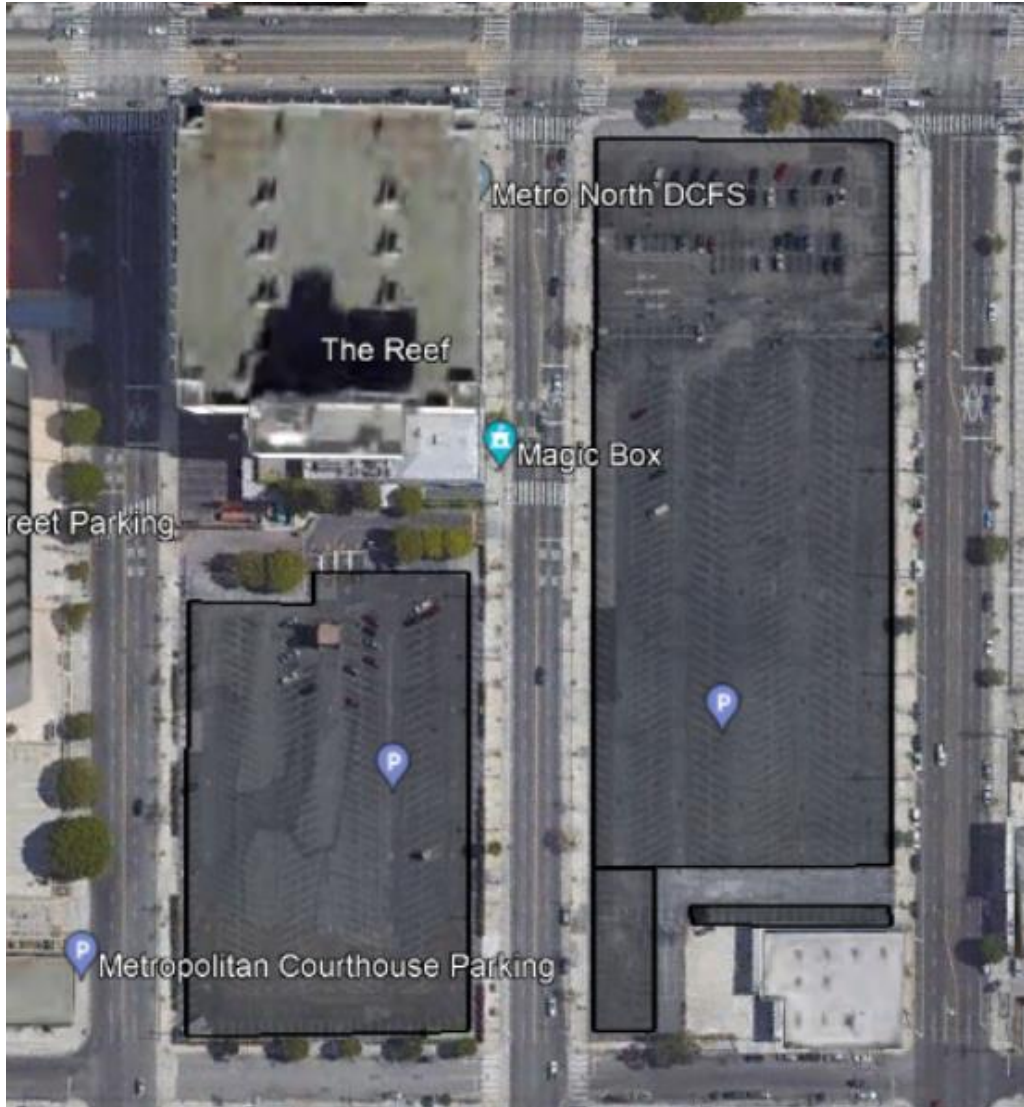
RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



在光伏模组的影响下，原本很黑的表面不会像之前一样严重发热。



Altes Neuland Frankfurt

在洛杉矶这样的发达城市，浅色的屋顶和停车场上应当采用白色的光伏模组，以保持美观

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

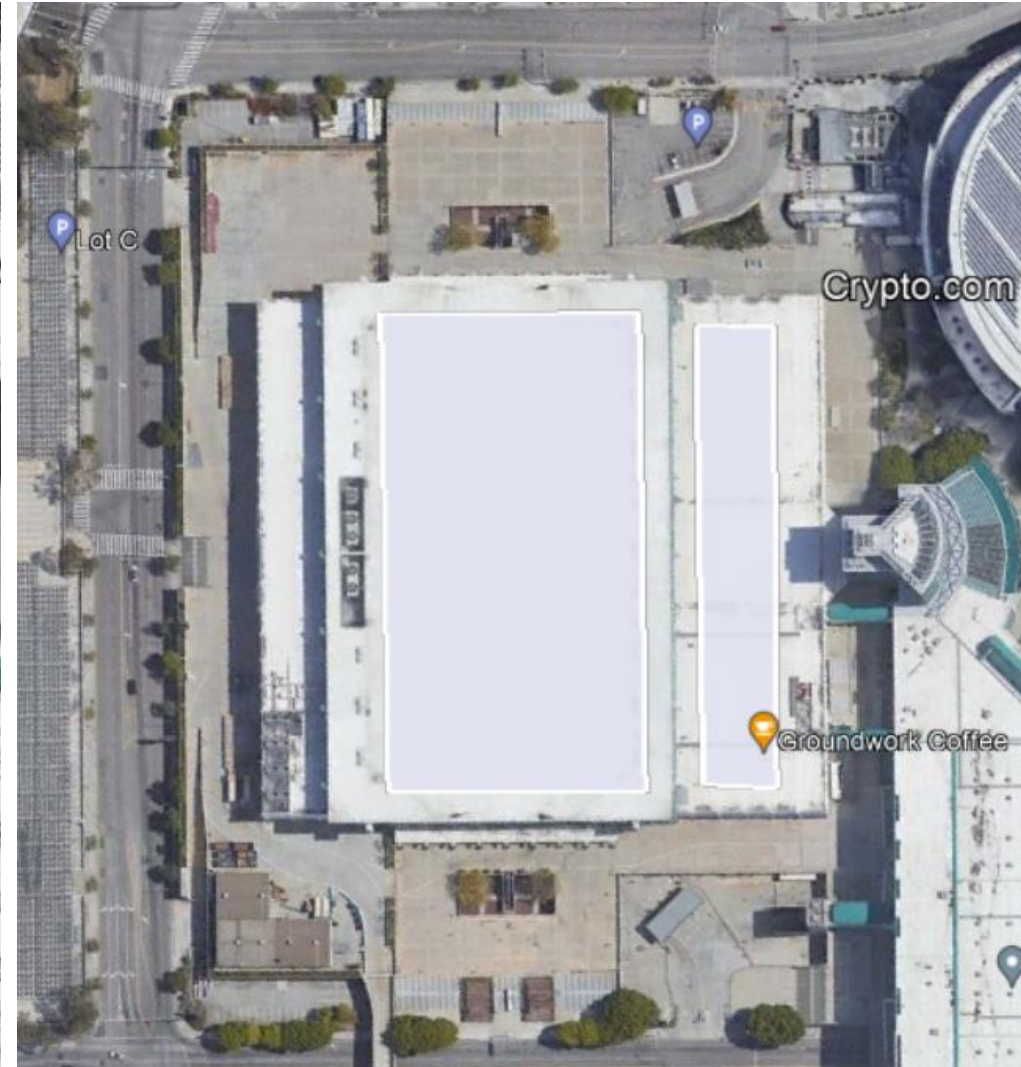
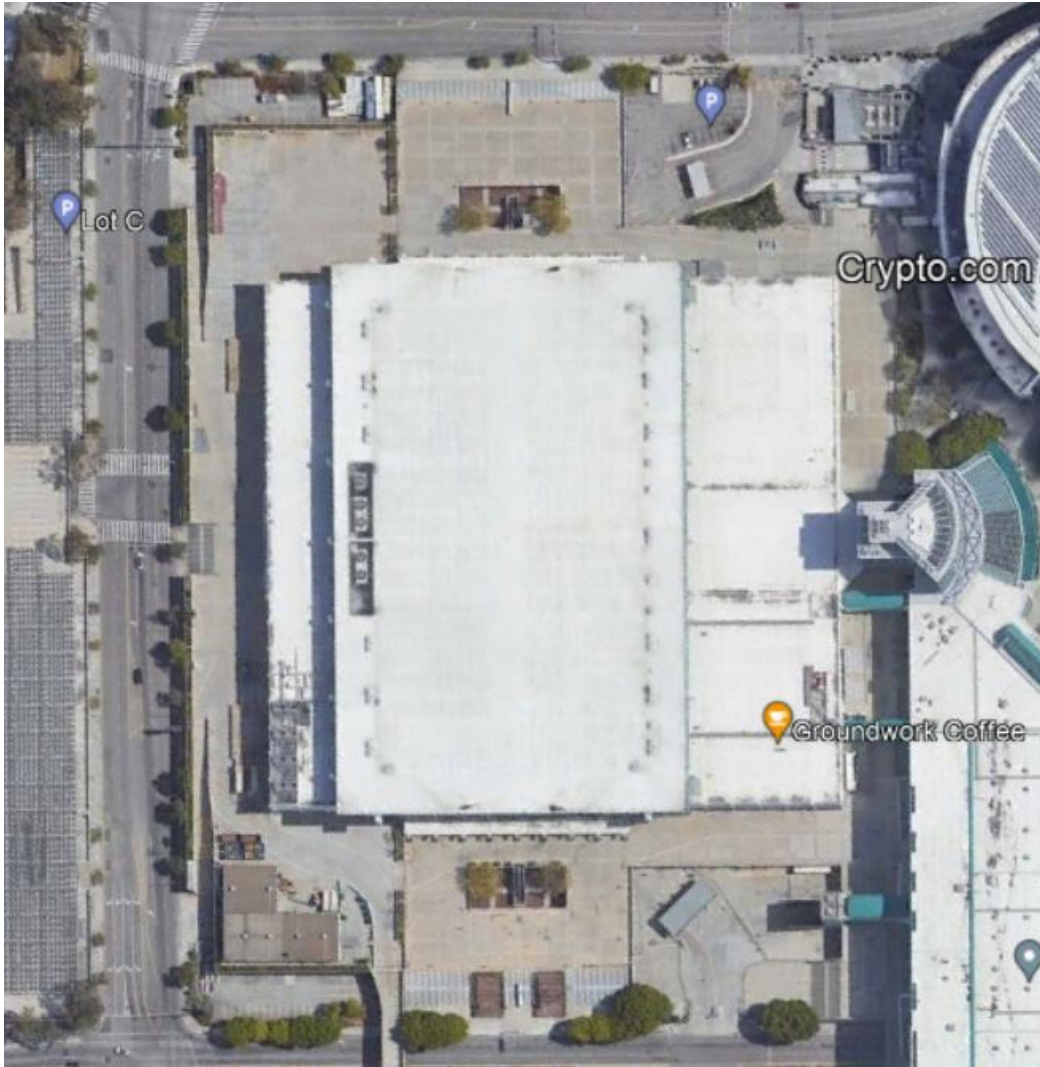
KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



与黑色相比，白色光伏组件的效率只有55%。尽管如此，在洛杉矶桥梁网络沿线使用白色光伏组件总计可以产生约2.5亿度的电能

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



洛杉矶县每年消耗65TWh的电力。如果想用光伏生产这些电能，则需要30平方公里的覆盖面积，这将导致反照率效应的明显恶化。因此，在这个项目中桥梁网络沿线约15%的区域计划使用白色光伏模组。

Segment	m2	GWh
Parking places near the LA-Bridges with black photovoltaic modules	8.041.563	2.589
Parking decks near the LA-Bridges with black photovoltaic modules	491.818	158
Parking places near the LA-Bridges with white photovoltaic modules	724.375	128
Rooftops of buildings near the LA-Bridges with black photovoltaic modules	89.138	29
Rooftops of buildings near the LA-Bridges with white photovoltaic modules	688.780	122



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

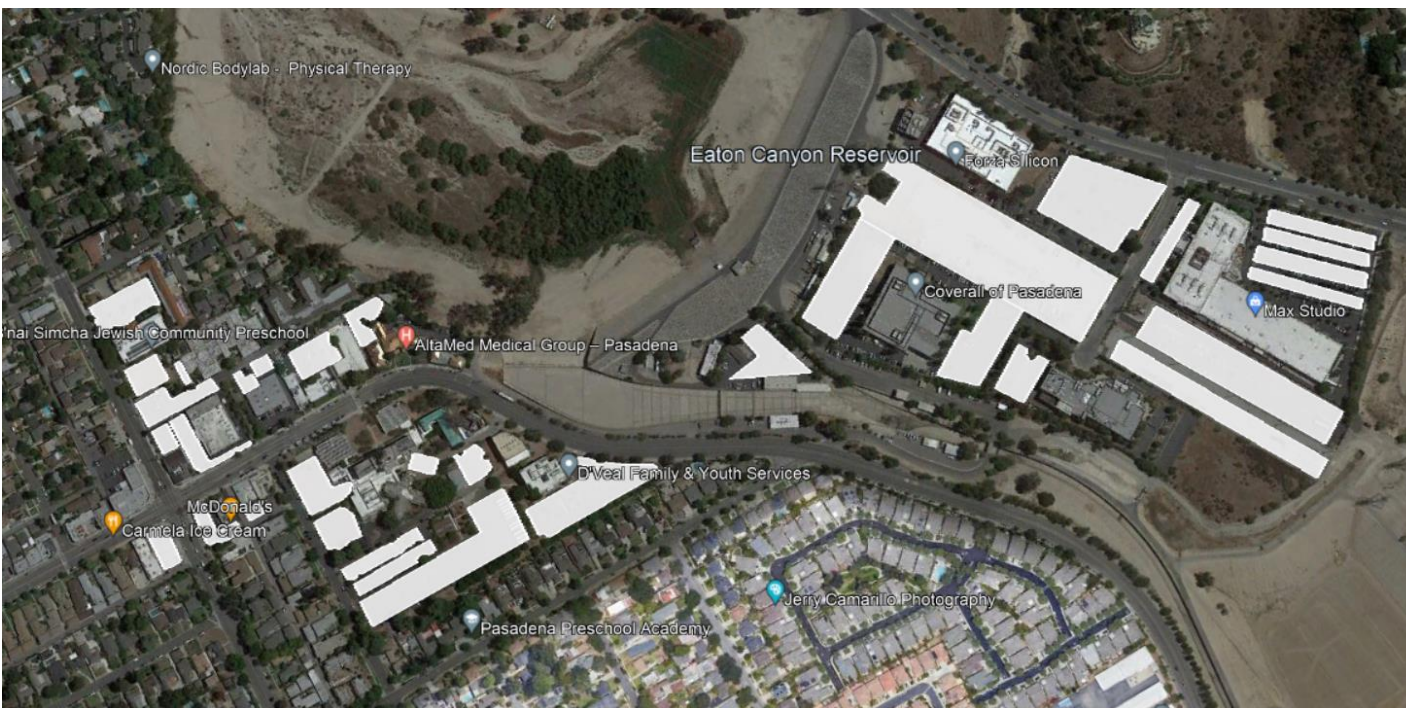
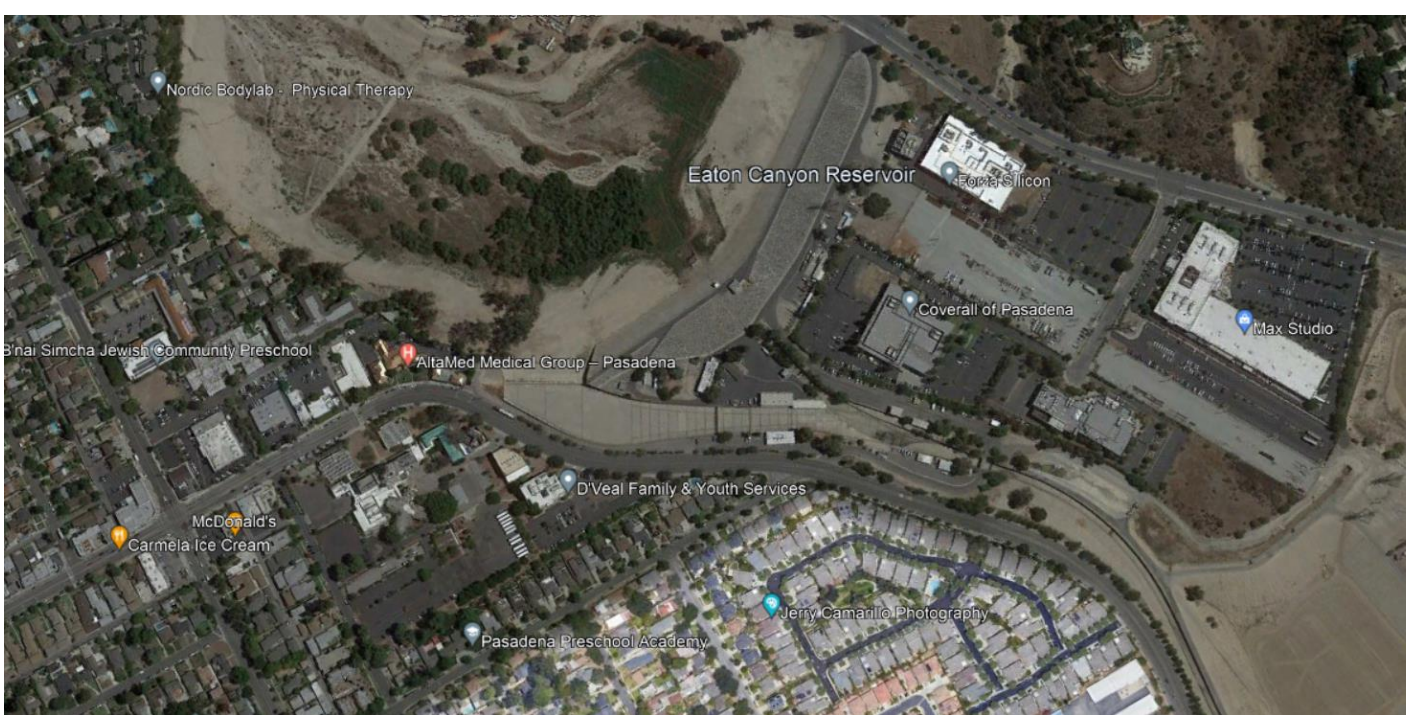
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



为了从气候上改善那些大面积黑色覆盖的区域，可以为其配置白色的光伏模组。

即使在个别情况下这并不是易于察觉的，但对于洛杉矶这样一个严重开发的都市来说，阻止城市气候的恶化是十分重要的。



Altes Neuland Frankfurt

白色的光伏模组在视觉上更具有美感，因此它们应更广泛地应用于旅游景点，如洛杉矶的美丽海滩。在目前的设想下，海滩上的所有停车位都将覆盖相配的白色光伏模组

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

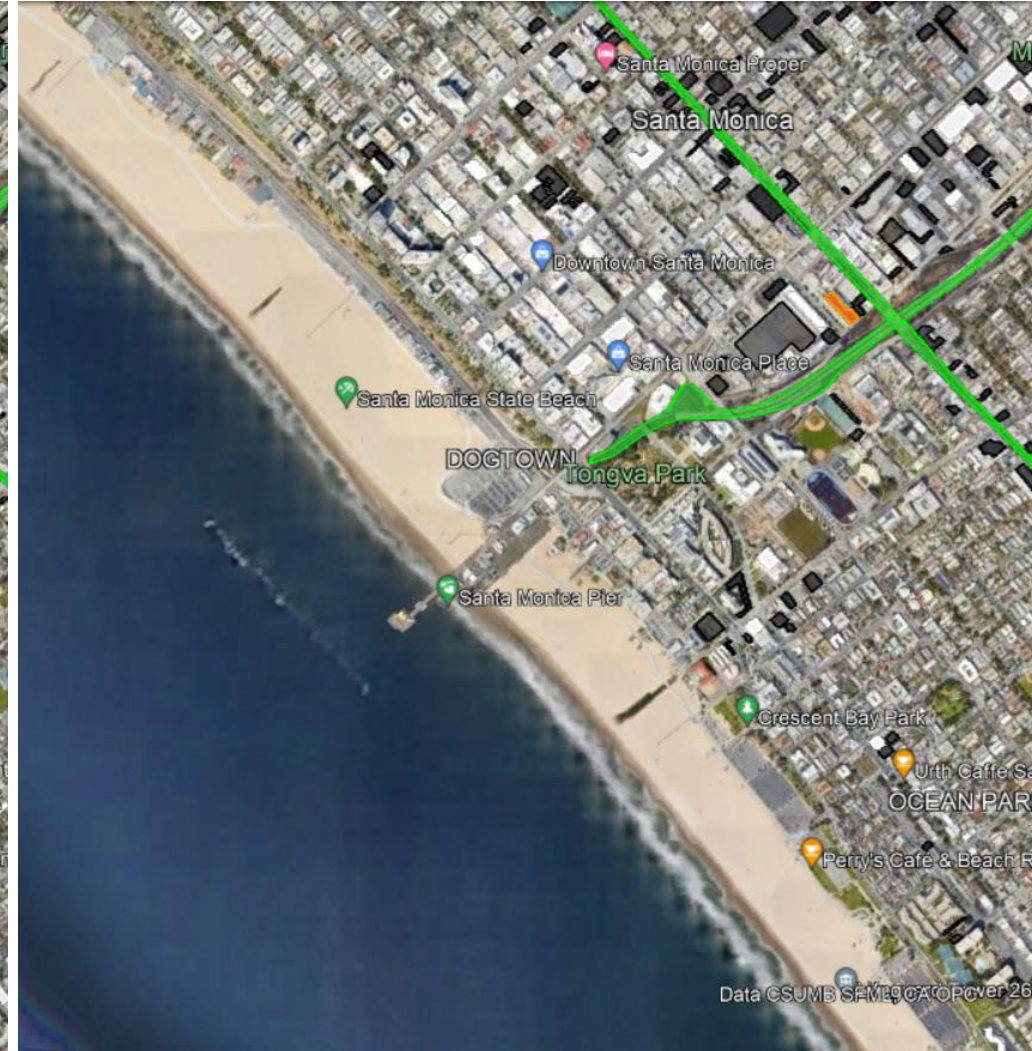
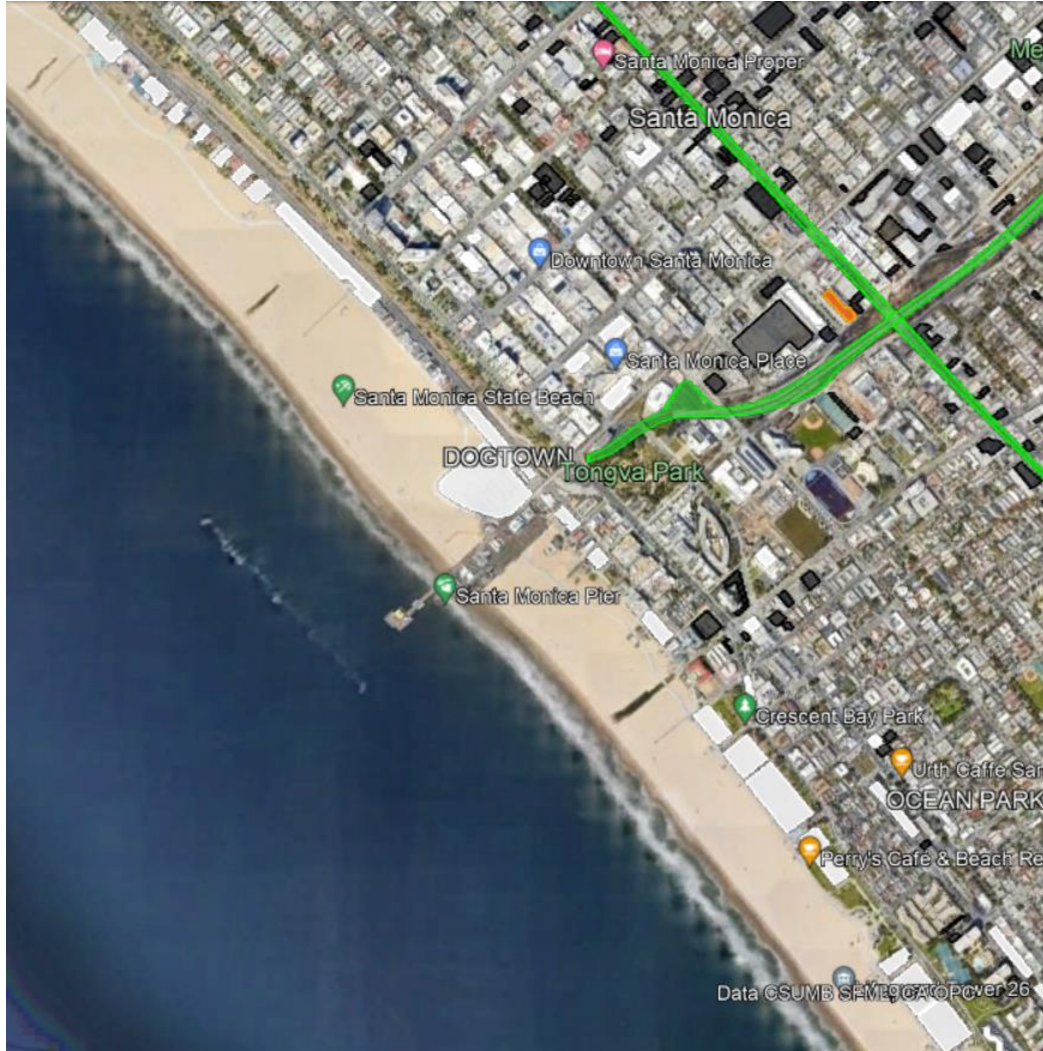
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



Marina del Rey的港口也是同样的情况：港口周边和栈桥的顶棚将完全由白色光伏模组制成

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

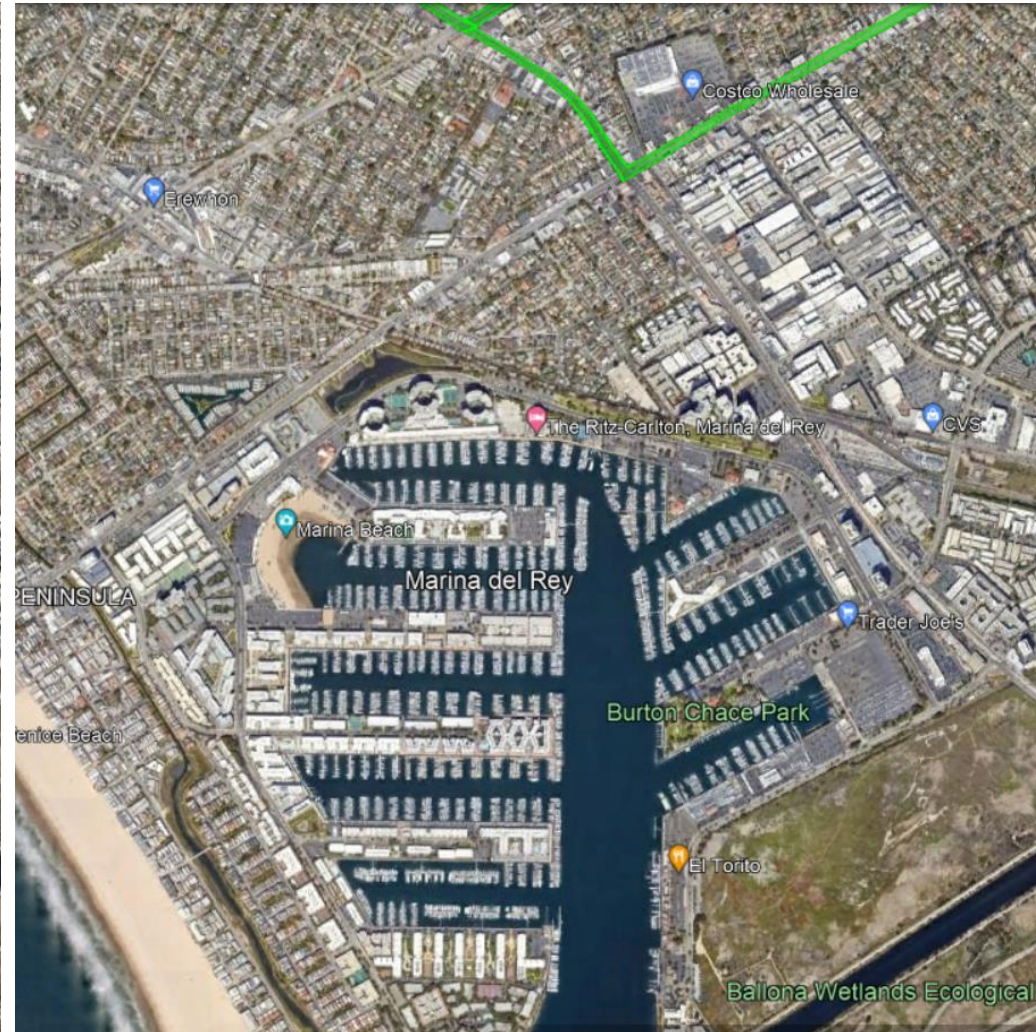
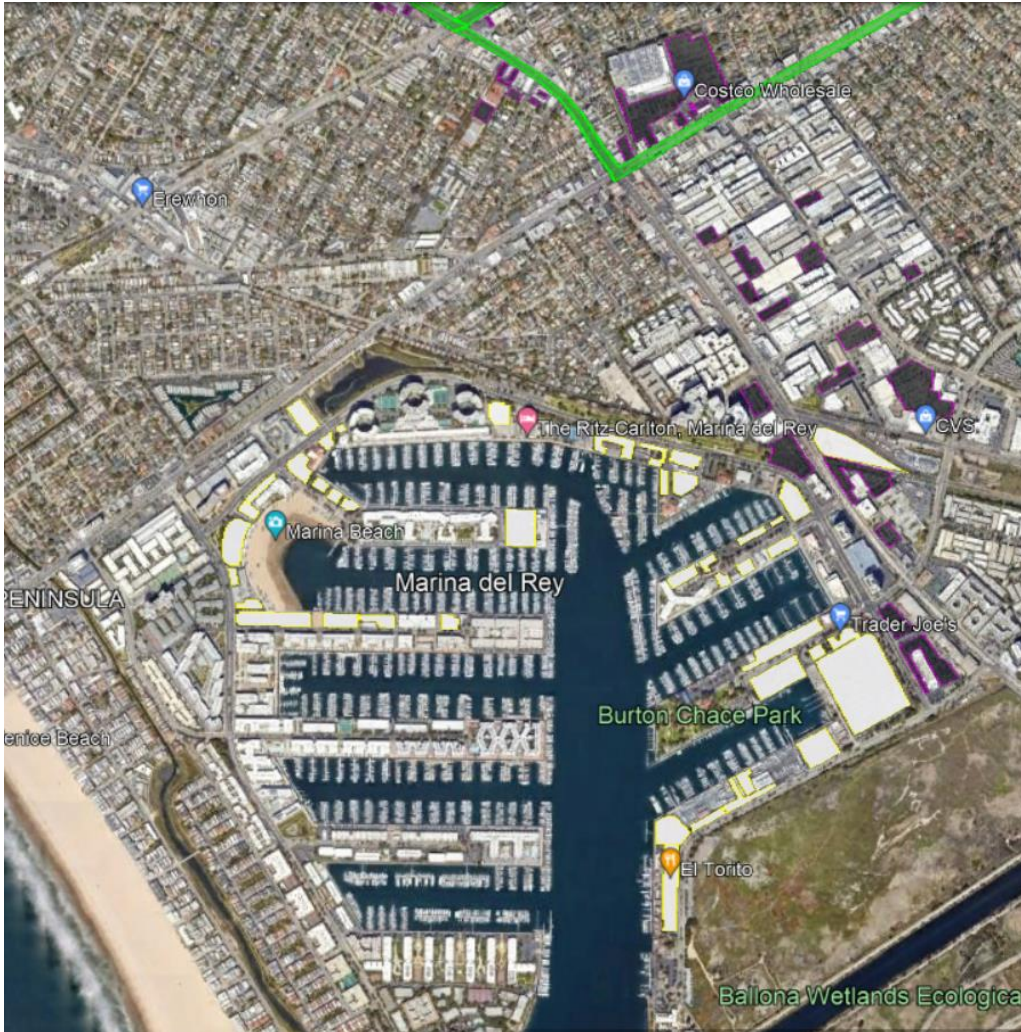
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



除了桥梁上的建筑以外，其他更远的地区也可以连接到桥梁电网，来平衡所发出的电力的波动性

电网系统经过几十年的发展，如今在世界范围内基本明确了一致的趋势：不再是单一的中央供应商主导发电并将其输送给分布式的消费者。而现有电网无法处理大量分布式的消费者突然变成临时生产者这种情况，对此需要一种新的基础设施结构。由于无法挖开每条街道来铺设新的电线，将桥梁电网的新线路与沿线的分布式发电设施直接连接即可解决上述难题。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

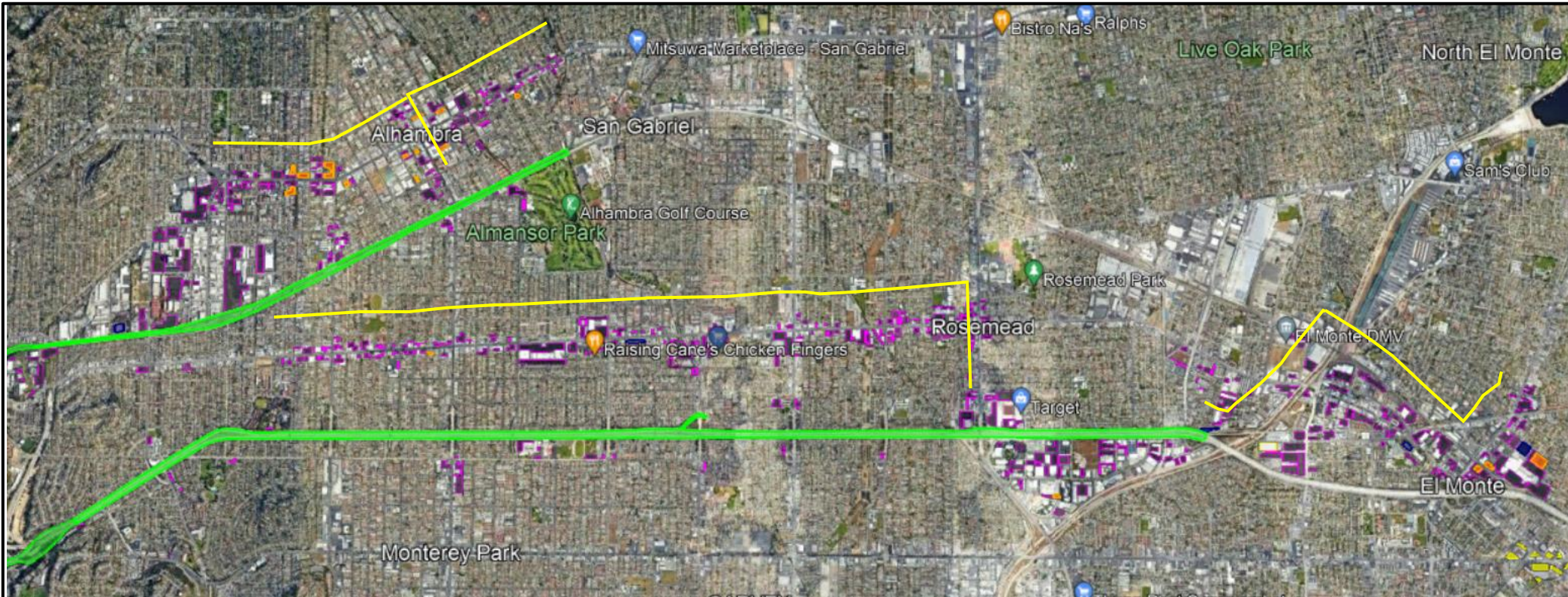
KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



洛杉矶桥梁系统的光伏平面和与之相连的加州能源带每年总共可以产生约10TWh的电力

洛杉矶也许存在许多更加适合光伏发电的地区，但如果没有一个类似于桥梁和能源带组成的电网结构的话，其产生的不稳定能源无法被现有电网有效控制。如果没有合适的能源储存方案，这些能量也无法有效利用。

Segmente mit Photovoltaik	m2/km	Strom (GWh)
Parkplätze neben den Brücken mit schwarzer PV	8.041.563	2.589
Parkdecks entlang der Brücken mit schwarzer PV	491.818	158
Parkplätze neben den Brücken mit weißer weiße PV	724.375	128
Dachfläche von Gebäuden neben den Brücken, schwarze PV	89.138	29
Dachfläche von Gebäuden neben den Brücken, weiße PV	688.780	122
Energiebänder Süd (km)	175	1.913
Energiebänder Nord (km)	155	1.690
Parkplätze an Energiebänder Süd (m2)	84.480	27
Parkplätze an Energiebänder im Nord (m2)	4.912.058	1.582
Brückenseite	84.750	25
Dachfläche auf der Brücken	2.801.650	516
Fassade der Gebäuden auf der Brücken	324.739	28
Baldachinen	445.327	75
Säule	102.420	1
Fahrstühle	5.507	2
Stationen	22.946	7
Summe	28.159.335	8.891

桥梁边的屋顶区域只有在面积大于1000平方米的情况下才会被考虑。

能源带沿线的屋顶区域没有被考虑

如果考虑桥梁和能源带沿线所有拥有光伏发电潜力的区域，每年还可以再增加5TWh发电量，为此只需要安装一些更小型的光伏设备。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE

TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



为夜间和日照不足时储能可以通过地下储氢设备或水力发电站

未来剩余电力的储存将以许多不同的方式进行。分布式存储方案可以使用电动车电池，或是更大的无锂液流电池。大部分能源将需要大型、基础性的储存设备。对于洛杉矶桥梁网络和加利福尼亚能源带来说，寻找建立地下氢气储存设备的地点是有必要的。诸如农田这样的空地非常合适，因为氢气储存设备安装后土地可以恢复原样重新使用。而水坝也可以扩建，以便能够产生更多的能量。在众多的可能性与不同的地点中，需要根据成本最低和环境最兼容的原则总结得出最优方案。



DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

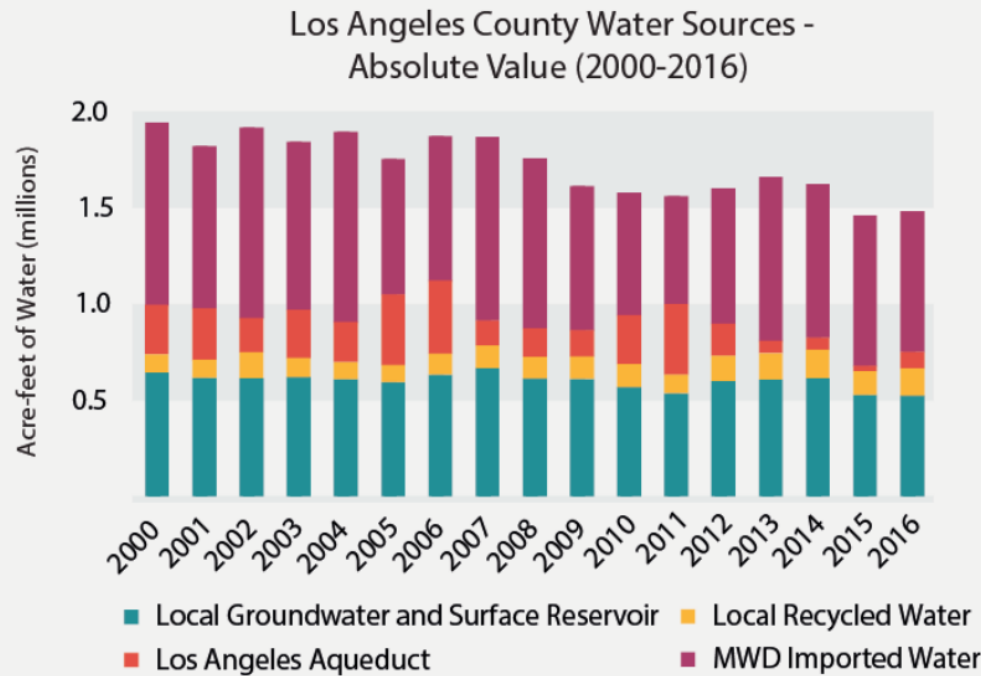
Kontakt & Impressum



洛杉矶甚至整个加州都遭受着干旱和森林火灾的困扰，主要因为它有大约一半的水是从其他地区进口的

加州多年来一直致力于改善水资源匮乏的状况：雨水被引导入运河中并流入水库；大型水处理厂对废水进行净化，使其经过相应的过滤流程后再次成为饮用水；通过渗透来丰富地下水体；还有海水淡化厂，它们也是加州水资源供应链的重要组成部分。

尽管已经付出全力，洛杉矶政府每年仍然在呼吁居民更加节约用水。事实上，洛杉矶市的降水量相对较大（每年约360毫米，相比法兰克福的年降水量为600毫米），但是大部分降水都落在人工建造的封闭的地表上，并在那里被蒸发。



每年约有340万立方米的雨水落在洛杉矶900多万平方米的桥面上，其中至少有100万立方米可以通过桥梁环形管道输送到现有的或潜在的蓄水池中

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



对于新建的蓄水池可以尝试用新加坡的 "浮动光伏" 替代遮阳球，并以此减少水面蒸发

遮阳球可以防止紫外线照射下大量有害溴化物和氯化化合物的生成，同时也可以每年减少100万立方米的水面蒸发。然而它们的生产是能源，资源，水密集型的，其在长期使用后是否会排放出微塑料的问题也仍没有得到检验。相较而言，浮动光伏由于遮阳的同时可以发电，至少是能源可持续性的，有更好的生态效益。



DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



总结：洛杉矶可以利用桥梁网络创造有吸引力的街区，优化改善基础设施，解决社会问题，而桥梁网络本身也是一笔面向未来的高收益率房地产投资

洛杉矶桥梁网络上正在形成许多绿色街区，它们的建筑结构新颖有趣，洋溢着艺术的气息。它们是位于第二层的城市空间，呈现了没有车辆的生活，提高了临近地区的城市生活品质。

桥梁网络上可以创造出**1500万平方米的建筑空间**，其中的**1200万平方米**可以为**34万人**提供居住场所。教育设施、商店、艺术和文化空间，社会机构等则可以在余下的**300万平方米的空间**内建造。洛杉矶将有机会大幅扩展其城市中心。

即使由私人投资者出资，桥梁网络的某些部分仍然可用于解决社会问题，安置无家可归者。这与投资者获得回报的目标并不矛盾——充满绿植的凉爽的桥梁网络居住空间将逐步士绅化，由此投资者可以获得投资回报。在一代人之后，即30年后，这些建筑会成为投资业主的私人财产，但在这之前会完全由社会公众使用。

另外，无论其如何发展，洛杉矶桥梁网络可以作为集收集、储能、分配于一体的新光伏电网。桥梁上的光伏和周边的光伏区每年可以产生**3.5TWh**的电力，与之相连的加州能源带可以带来额外的**6.5TWh**能量。

洛杉矶桥梁网络每年可以收集**100万立方米的雨水**，并将其输送到指定储存地点。以法兰克福桥梁网络为例，在装有光伏顶棚的大型停车场的地下安装蓄水池，将顶棚的雨水导入蓄水池，最后将其汇入桥梁中心管道中。其中大部分水也可以被加工处理成饮用水并再次分配。

总结：在桥梁网络的帮助下，市民可以获得更高的生活质量，同时洛杉矶将成为未来的可持续城市。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

艺术与文化

系统创新

ALTES NEULAND WELTWEIT

未来城市

新加坡

迪拜

中国

洛杉矶

全球桥梁

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



世界各地的桥梁可以确保未来城市不再只是一片开阔绿地和巨大的玻璃建筑。

桥梁为我们提供了一个机会，以桥梁街道来实现未来城市的愿景，并重塑当地的传统建筑。一方面，桥梁上的生活环境保留了人文和艺术的传统，但另一方面，它在技术上是超现代的，符合最新的可持续发展标准。同时，桥梁可以为一个城市在环境友好导向的能源、水和交通提供解决方案。尽管每个城市使用桥梁概念的重点和方向不同，但原则仍然是相同的：在现存城市的第二层实施解决方案。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



大多数建筑师想象的未来城市是由玻璃和钢铁建成的大型建筑

现代城市规划中，一方面，建筑是巨大的，可以容纳成千上万人，但另一方面，各个建筑之间留有大量的空间，因此，总建筑面积远不及开发极限。而传统建筑则完全遵循相反的原则：建筑只有两到三层，彼此间距较小，周围有小花园或城市绿地，由狭窄的街道和小巷分割。由于层高较低，尽管开发密度较高，但它们空间利用程度大大低于高层建筑。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



在城市规划师和明星建筑师的最新设计中，巨大的建筑被绿色植物所包围甚至覆盖。尽管这些地区整体上看起来很有吸引力，但不一定能吸引所有人。

这种夺人眼球的城市区域只能在已开发的城市周围创建，现有城市本身已经没有空间容纳它们。出于可持续发展的考虑，我们不会为了实现新的城市规划概念而拆除整个城市的建筑结构，无论这些概念多么绿色。通过桥梁概念，现代技术和创新可以被带入现有的城市，同时，城市也可以通过传统的、人性化的现代建筑来丰富其内容。这样一来，对于那些喜欢住在低楼层的人来说，新的现代生活空间就被创造出来了，它只在分类和美学上是传统的，但在技术上是最先进的。



未来的解决方案必须在现有的城市中实现：我们不能为了新愿景而大拆大建。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



此外，仅有建筑中的绿化并不能保证人们感到舒适。

当建筑物过于庞大时，无论它们有多少植被，对人们来说都会显得冷漠，没有人情味。安全感往往来自较小的单位，而不是绿色植物。在世界各地的桥梁上，将传统建筑应用于多层建筑，将成为一种挑战。传统的大型建筑通常只有三到四层的完整楼层。然而，在桥梁上，有可能出现高达6或7层的建筑，这种潜力应该被用于创造生活空间。



未来城市的“绿色解决方案”也需要进一步发展，目前外墙绿化中仍然会使用大量塑料，存在微塑料长期污染的风险。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



桥梁的概念可以根据每个大都市的需要进行调整，但概念的原则适用于所有城市

无论是在桥梁上建造居民区，还是采取其他建设措施使城市整合以减少城市蔓延，都有一些规则需要遵循。

1. 建筑应尽可能地人性化。不仅是巨大的玻璃和钢铁建成的、间距极为开阔的大型建筑，而且小规模、多样的建筑，为步行者安排的小巷，也应该发挥作用。
2. 住宅建筑应该始终完全面向将居住在其中或必须居住在其中的人（与图书馆、博物馆、商业建筑、码头等建筑不同，这些建筑不那么人性化，甚至不舒服，但在明星建筑师和开发商为了让它们能成为奇观，让自己青史留名，因此不会考虑人们的日常生活）。
3. 桥梁上的建筑有一半应该由现代房屋组成，另一半应该延续当地的传统建筑，因为这大多是由该地区的可持续建筑材料建成，气候适应性高，许多人喜欢他们的传统建筑和与之配套的手工艺品，喜欢住在这样的房子里。
4. 此外，地区所有建筑创新方法都应该在桥梁上得到体现，以创建一个巨大的可持续建筑研究实验室。
5. 在新社区以及周围的建筑物上，应尽可能多地种植城市绿地。立面绿化最好与地面绿化相连，以节约资源，保持低碳足迹，对于灌溉系统，应尽可能选择节水、低塑料的地下水系统。
6. 在所有的街区，应该利用光伏发电的潜力，在可见的和重点区域应配备不显眼或美观的光伏组件，以免影响环境。
7. 在规划新社区的光伏区域时，必须检查是否有太多的传统黑色光伏，从而带来热岛效应。如果要担心这种影响，可以使用白色的光伏产品。

Altes Neuland Frankfurt

人性化的建筑：不一定非得是老建筑。就住宅而言，无论是传统的还是现代的，人们通常都喜欢尺寸适中的建筑。

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum

高楼提供的景观通常很酷。但超过一定高度后，即便外界温度适宜窗户也不能大开，而且通常风太大，不能坐在阳台和露台上。



预计到2050年将有67亿人居住在城市，届时预计约占世界人口的70%。并非所有的人都能在独户住宅或几层楼的可管理的公寓楼里生活和工作。如果我们不想让周围地区大规模城市化，大型建筑将不可避免。然而，这样一来，尽可能建造地人性和舒适就显得更加重要。更多的城市小区可以建在城市中间的桥梁上，这些小区通常有两到五层，肯定有阳台，还有露台，甚至小花园。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



传统和手工艺是未来巨型智能城市 的重要补充

艺术和手工艺给一个城市带来了特殊的魅力。它塑造了身份，也能给新移民家的感觉。

如果世界各地的人们允许建筑师完全停用传统工匠的建筑方法，这种知识和技能就会丧失。

现代和传统往往被看作是对立的。在新加坡这样的城市，情况不一定是这样，在那里，由五颜六色、种类繁多的工匠建筑组成的街区被令人印象深刻的摩天大楼所包围。

世界各地的人们都喜欢艺术手工艺的建筑和物品。同时，也有（仍然）能够建造这种东西的工匠。因此，没有理由放弃建造这种迷人的建筑。

Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



艺术和手工艺装饰的价格往往被用作不涉足传统建筑的借口；但是，需要单独设计，而非预制构件建成的现代建筑，通常也同样昂贵，甚至更贵。

有一些设计昂贵的现代建筑，在艺术雄心方面当然可以与以工艺设计的老建筑相提并论，无论是作为公寓楼还是作为具有特殊用途的壮观的独栋建筑。

然而，就成本而言，这样的建筑丝毫不逊于旧建筑。与基于传统工匠精神的建筑相比，这里唯一的缺点是没有实施现代理念的经验，因此也就没有花费多少钱的经验。传统建筑的成本，人们心知肚明。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



尤其是现代建筑的玻璃外墙，通常和传统的石砌外墙一样昂贵。但很遗憾，它们通常不是可持续的。

众所周知，玻璃幕墙在能源方面不像传统幕墙那样具有可持续性，无论是用于加热还是冷却建筑。由于寿命较短，它们也无法与传统建筑的可持续性相较。

玻璃幕墙最大的优点是将光线引入建筑内部。然而，如果像法兰克福计划的那样，在城市建设桥梁的过程中建立一个保护和创新艺术的工艺学院，该学院面临的挑战可能是使用传统的设计语言，开发大面积的、古典风格的外墙。这一点在北欧极为重要，而在更热的国家，古典外墙上正常尺寸的窗户在能源方面更有意义。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN
STADTGRÜN & NATUR
WASSER

ENERGIE
TRANSPORT
STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR
SYSTEMINNOVATION
ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft
Singapur
Dubai
China
Los Angeles
Brücken Weltweit

RECHT
FINANZEN
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche
Das Team
Kontakt & Impressum



交通：未来的交通应该是节能的，并能充分覆盖个人交通出行。

通常情况下，对未来城市的设想包括无人机或其他空中交通工具，它们应像汽车一样发挥作用。这个设想有两个固有的缺点，尚未在技术上得到解决。首先，将人从地面抬起来，然后再飞行一段距离（没有像飞机那样的加速度），需要极大的能量；其次，通过旋翼抬起人体重量的过程噪音很大，这一点可以从直升机上看到。只有对气体起作用的飞艇技术才可以实现想象中的安静漂浮。

关于未来城市交通手段的第二个想法是超长的现代火车。作为对其他小型交通工具的补充，这无疑是一个有趣的选择；但它不能满足人们的需要，人们想尽可能地沿着特定的路线范围内，在想去的地方单独下车。特别是在气候极端恶劣的地区，如果车站之间的距离很远，人们下车后要向前或向后走很远的距离，极为不便。

Dera自动驾驶桥梁交通解决了这两点：它“漂浮”在城市中间，不浪费能源，车辆虽然被约束在路线上，但“按需”行驶，特别是汽车，可以把人运送到桥梁上的任何一点。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



光伏发电：光伏发电应根据不同城市不同地区，以不同的方式安装。

在能源被消耗的地方，即城市的各个角落，去中心化的生产能源，可能会非常有效。桥梁可以收集这些电力，并在控制系统的帮助下将其运送到需要的地方，电动汽车也可以在桥柱上充电。同时，不仅应该安装黑色光伏，而且为了避免热岛效应和提高民众的接受度，还应该使用白色或美观的光伏。



Altes Neuland Frankfurt

DER PLAN

GEBÄUDE & BRÜCKEN

STADTGRÜN & NATUR

WASSER

ENERGIE

TRANSPORT

STADTKLIMA - WELTKLIMA

KUNST & KULTUR

SYSTEMINNOVATION

ALTES NEULAND WELTWEIT

Die Stadt der Zukunft

Singapur

Dubai

China

Los Angeles

Brücken Weltweit

RECHT

FINANZEN

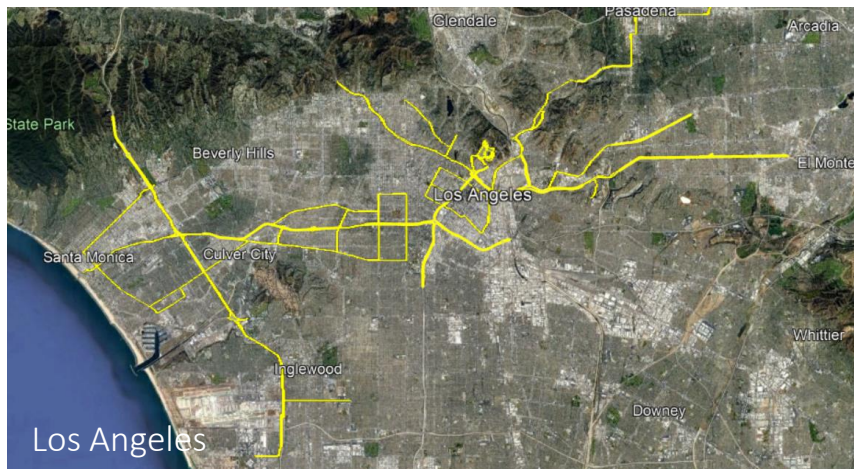
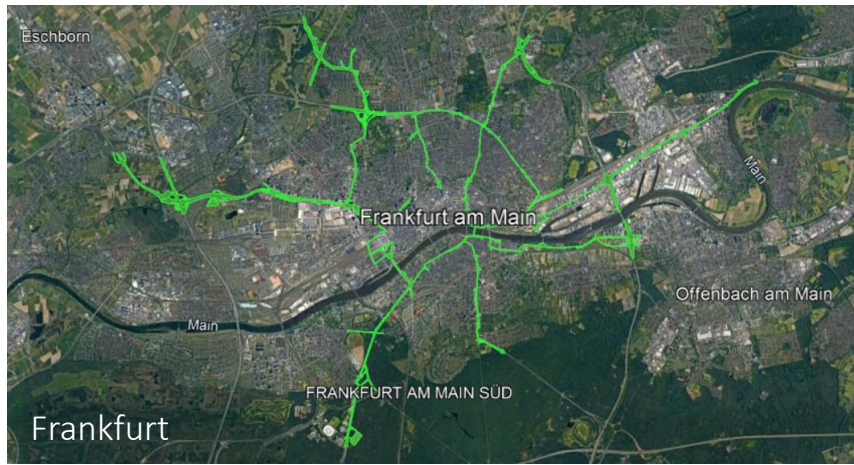
UMSETZUNG

FACHINFORMATIONEN

Suche

Das Team

Kontakt & Impressum



结论：桥梁可以帮助全世界将今天的城市改造成 未来的人性化城市

与其他“未来城市”的设想相比，桥梁概念的优势在于它可以在现存建筑环境中推行现代技术和人性化设计，而不是在城郊的新开发区或通过拆除现有城市结构来实现。有了它们，各个城区可以不断演化走向未来。

桥梁在第二层上实现了第一层无法推行的各种设施。人们利用公路上面的空间（无论如何属于人们已失去的生活空间），让它直接进入生活空间。在桥顶上实现的所有概念，都可以沿着桥面陆续扩散到城市的其他地方。

此外，这些桥梁是一个巨大的线路结构，通过那些不能翻新数公里道路来铺设管道的地区：通过贯穿城市遮阳的绿肺，收集水，分配水并将其带到储存地点，也是去中心化的、易流失能源的现代管道网络。

他们在第二层以跨学科的方式解决了许多问题，
这些问题无法在现有的第一层中综合处理。