

## 基业长青——不锈钢作为建筑材料



## 前言

仅仅在不锈钢发明之后几年内，建筑师们就开始发现它在建筑施工方面的潜力——在可见及不可见应用中。早在1922年，伦敦圣保罗大教堂的基础就是用不锈钢加固的。首次大型建筑应用为标志性建筑。1930年安装的纽约克莱斯勒大厦顶尖建筑到目前为止是最明显的。从那时起，不锈钢牌号和表面处理的范围变得越来越大——它们的应用范围也变得越来越大。本出版物仅列举了几个近期例子。无论它们在范围、目的和使用产品方面有多么不同，它们都有一个共同点：它们是长青建筑的一部分。



封面照片：美国密歇根州兰辛市伊利与伊迪丝布罗德艺术博物馆；建筑师：Zaha Hadid；照片由Justin Maconochie拍摄

不锈钢是一种可与任何风格和材料搭配的材料。巴黎巴里耶尔富凯酒店；建筑师：Edouard François；照片由Thomas Pauly拍摄

# 目录

## 文化与历史

[美国密歇根州兰辛市伊利与伊迪丝布罗德艺术博物馆](#)

[新加坡滨海湾金沙艺术科学博物馆](#)

[法国巴黎路易威登基金会](#)

[墨西哥托卢卡二百周年纪念塔](#)

[加拿大埃德蒙顿艾伯特美术馆](#)

[墨西哥恰帕斯Tuxtla Gutierrez Copoya恰帕斯基督像](#)

[法国马恩-贡德瓦法兰西岛地区现代艺术基金会 \(FRAC\)](#)

[墨西哥墨西哥城墨西哥革命纪念碑电梯](#)

[墨西哥库奥蒂特兰Haceros Inolvidables](#)

## 业务

[中国深圳平安金融中心](#)

[美国纽约世贸中心一号楼](#)

[西班牙马德里La Vela](#)

[英国伦敦第五大道](#)

[美国纽约市国际宝石大厦](#)

[中国钢铁公司总部](#)

## 移动性和基础设施

[法国萨特鲁维尔市地铁](#)

[荷兰鹿特丹中央车站](#)

[法国里昂人行天桥](#)

## 运动与休闲

[巴西圣保罗帕尔梅拉斯体育馆安联体育场](#)

[巴西塞阿拉州福塔雷萨市Governador Plácido Castelo体育馆卡斯特劳体育场](#)

[澳大利亚悉尼塔隆加动物园黑猩猩栖息地](#)

## 教育

[日本京都MIHO艺术学校礼堂](#)

[美国华盛顿州雅基马艾森豪威尔中学](#)

## 购物

[澳大利亚维多利亚州唐卡斯特购物中心](#)

[美国伊利诺伊州芝加哥市巴宝莉](#)

## 其他

[美国康涅狄格州私人住宅](#)

[比利时布鲁塞尔法语区地区议会](#)

[英国贝辛斯托克杜松子酒厂](#)



## 美国密歇根州兰辛市伊利与伊迪丝布罗德艺术博物馆

建筑师：Zaha Hadid，伦敦

在选择过程中，各种材料的实物模型相互竞争，而不锈钢当选最佳材料。Angel Hair®专利定向表面处理刚好达到了建筑师要求的反射度。另外要求恰到好处的楔子。因其成形性，可折弯不锈钢，甚至使其半径小于1.5毫米材料厚度。为此，在折弯之前先在钢板后侧形成了V型槽。这一操作要求精度达到0.005毫米。316L钢种为首选，因为冬天的时候需要在邻近道路和人行道上撒除冰盐，可能产生含氯投影。



照片摄影师：Justin Maconochie



### 详细信息

环境：	温和城市
制作工艺：	V型切割、折弯、焊接
钢种和表面处理：	316L, Angel Hair®
材料厚度：	1.5毫米
完工日期：	2012 年
制造公司和材料供应商：	A. Zahner Company, 密苏里州堪萨斯城



## 新加坡滨海湾金沙艺术科学博物馆

建筑师：Safdie Architects, 波士顿

该艺术科学博物馆坐落在商业区中心，它会让人联想到莲花。以一个圆为中心，它共伸出了11根“手指”，内含21个不同的展览空间。其外壳采用了混合设计，其中玻璃纤维增强水泥用于“花瓣”的圆形表面，而不锈钢用于反射面。

### 详细信息

环境：	热带海洋
制作工艺：	折弯
钢种和表面处理：	SUS316
重量：	17吨
完工日期：	2011 年
制造公司和材料供应商：	Nisshin Steel





法国巴黎路易威登基金会. 照片摄影师: Daniel Rodet.



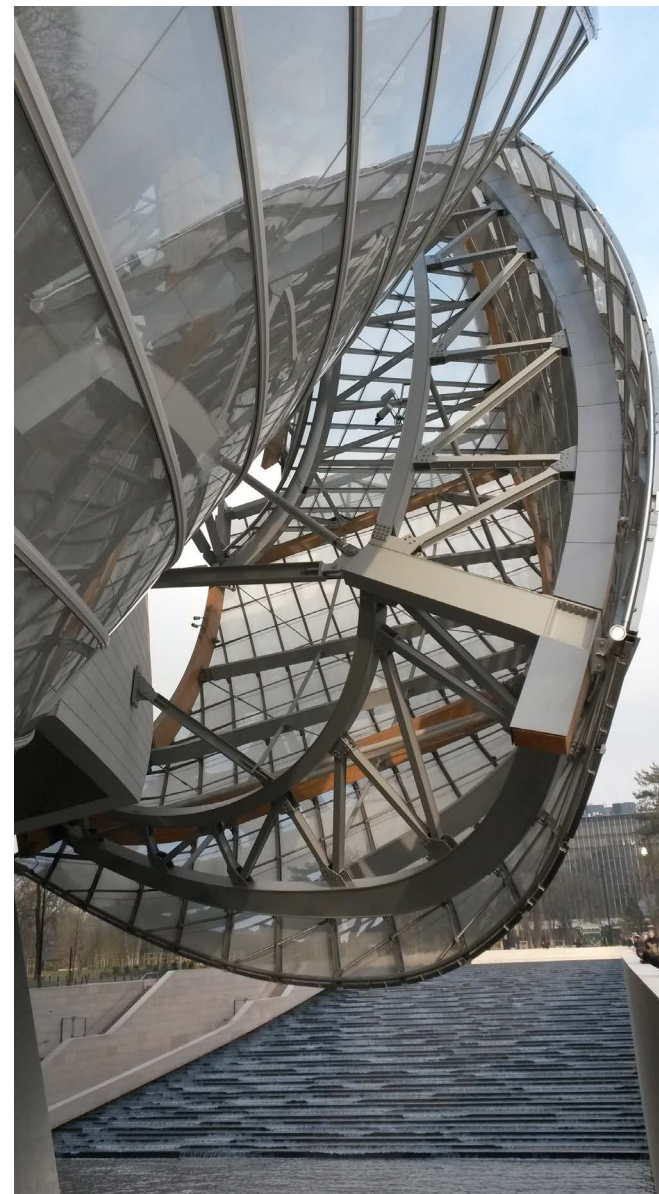
## 法国巴黎路易威登基金会

建筑师：Frank Gehry, Los Angeles and STUDIOS Architecture, 旧金山和巴黎  
结构工程师：RFR, T/E/S/S, Paris

当建筑师在为法国大亨Bernard Arnaud的艺术收藏品构思一座独特的建筑时，其脑海中浮现出来的是一艘风帆滚滚的幽灵船。共有12面玻璃帆跨越“冰山”，中央部分为展示区。“船帆”部分的一级结构选用了木材与钢材的组合设计。540个双相不锈钢嵌件并入了带钢构件的木结构，其中包括430个形状复杂的用复合碳钢及120毫米厚双相不锈钢板制成的节点。带定制玻璃元件的二级结构则完全用2205型双相不锈钢制成，2205型双相不锈钢之所以会被选中，凭的是它的机械性能。与316同等结构相比，其重量减少了约30%。该结构涉及10000米弧形竖框、5000米横梁及2000米雨水排放沟（用20毫米厚双相不锈钢制成）。除了连接器用的9000只“耳朵”及数百件紧固件外，结构拉杆及清洗吊架扶手也全是用2205双相不锈钢制成。室内水管线路则完全采用316L不锈钢设计。（信息由国际钼协会提供）

### 详细信息

环境：	城市
制作工艺：	高压水射流切割、焊接、铣削
钢种和表面处理：	2205双相不锈钢板和钢条，220-定向磨砂（结构件）：316L（室内水管线路）
材料厚度：	各种
重量：	1500吨
完工日期：	2014 年
制造公司：	VINCI Construction, 吕埃马迈松（法国）和 Eiffage Construction Métallique, 白鸽城（法国）
材料供应商：	ThyssenKrupp Materials France



照片摄影师：Thomas Pauly.

## 墨西哥托卢卡二百周年纪念塔

建筑师：Guillermo Maya López

该纪念碑的建立是为了纪念墨西哥独立二百周年。相互交织的两半边拥有复杂的三维弧线，这就要求使用成形性特别好的材料（节点亦如此）。到了晚上，二十盏射灯将照亮该结构并给人留下该雕塑纪念碑是从自身内部发光这样的印象——反射面的效果。



照片摄影师：Fernando Correa Carrillo



照片摄影师：Ulises Silva Cruz

### 详细信息

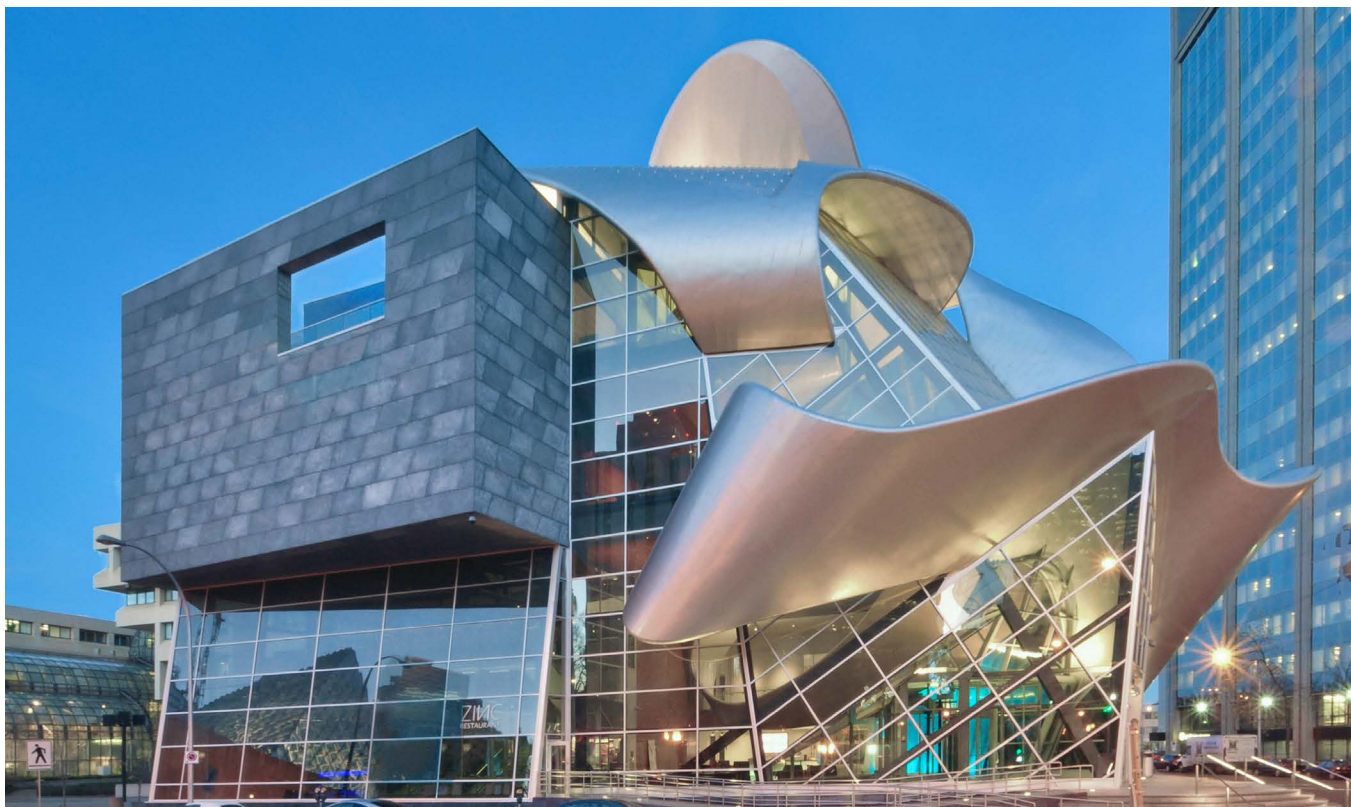
环境：	城市
钢种和表面处理：	304L, 2B
完工日期：	2009 年
制造公司：	Metal Comunicaciones, Ocoyacac, 墨西哥



## 加拿大埃德蒙顿艾伯塔美术馆

建筑师：Randall Stout Architects, 洛杉矶

由已故建筑师Randall Stout设计的这一美术馆本身就是一件雕塑品。建造者在设计外形时利用了自己的专利“ZEPP”技术（由数字化建造技术驱动）。在对不锈钢进行定制表面处理之前，先预装了面板。内部不锈钢水槽和落水管藏在了模壳里。不锈钢条在形成楼梯墙时将移入/移出建筑，然后包裹形成入口天花板，并向外延伸为道路上的行人遮阳。



照片提供者：Randall Stout Architects

### 详细信息

环境：	城市
制作工艺：	弯曲、刨削、焊接和成形
钢种和表面处理：	316专利定向表面处理 Angel Hair®)
材料厚度：	0.8毫米和1毫米
完工日期：	2010 年
制造公司和材料供应商：	A. Zahner Company, 密苏里州堪萨斯城

## 墨西哥恰帕斯Tuxla Guttiérrez Copoya恰帕斯基督像

建筑师：Jaime Latapí López

这座62米高的雕像采用了多金属设计，其中涉及碳钢一级结构、铝制二级结构及不锈钢外皮。不锈钢板被粘接到支撑件上，以避免电化腐蚀。内表面鍍金，以传达“光之基督”这一理念。



照片摄影师：Ulises Silva Cruz



### 详细信息

环境：	乡村
钢种和表面处理：	304 P3
项目中使用的不锈钢的总重：	46吨
完工日期：	2011 年
制造公司：	Obras de Arte, Inventos, Sueños SA de CV, Tlalnepantla, 墨西哥
材料供应商：	Outokumpu Mexinox



## 法国马恩-贡德瓦法兰西岛地区现代艺术基金会（FRAC）

建筑师： 巴黎Bona-Lermercier建筑师、巴黎Xavier Veilhan（艺术家）及巴黎Alexis Bertrand（舞台设计师）

巴黎附近的提意城堡与公园已改建为一座现代艺术中心，其历史可追溯到16世纪初。在一位著名法国艺术家的支持下，建筑师们给这栋历史建筑包覆上了镜面抛光不锈钢。整个过程非常谨慎，以确保钢板、幕墙元件及其他装置的制造达到最佳平整度。该栋建筑与周围的公园相融合，反映了环境。



照片摄影师： MYRA



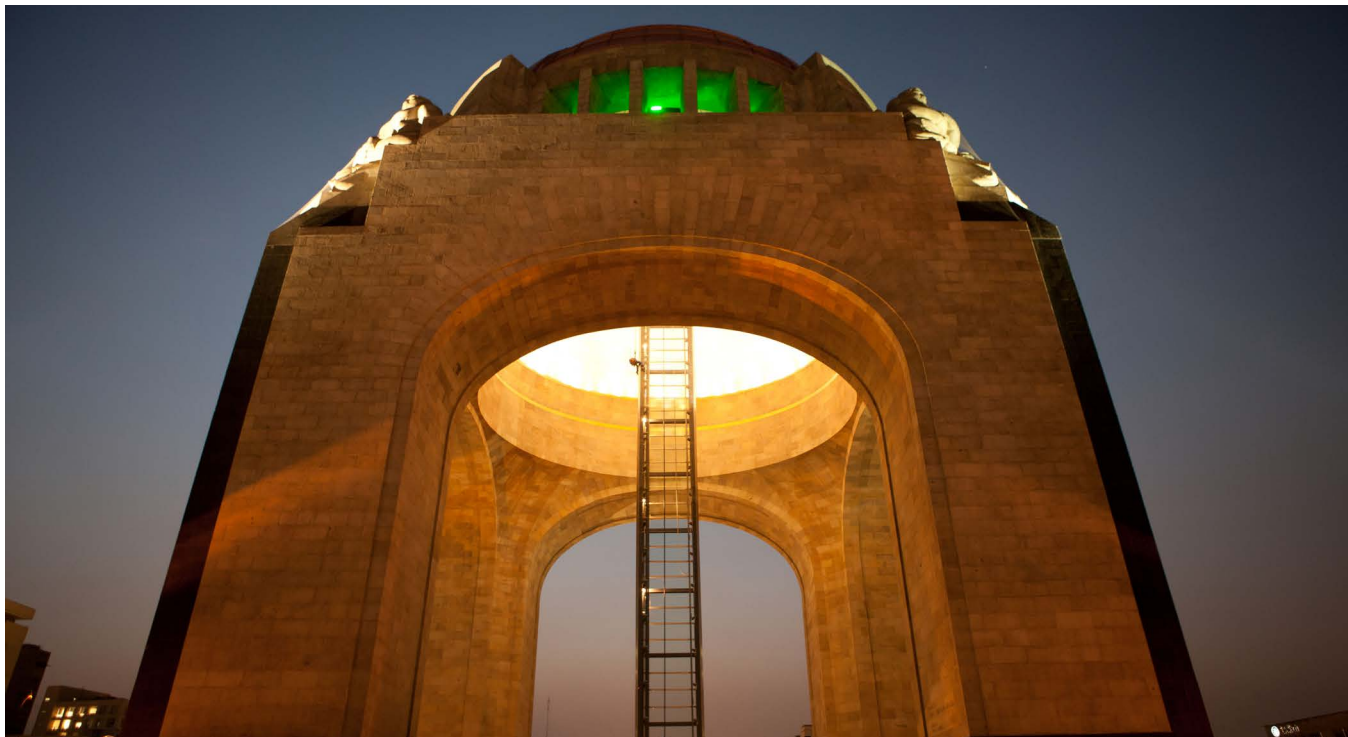
### 详细信息

环境：	城市
制作工艺：	折弯
钢种和表面处理：	304L，#7双向镜面加工（Meca 7D）
材料厚度：	1.5毫米
Weight：	c. 27吨
完工日期：	2014 年
制造公司：	Vetisol（幕墙元件）与 Baudin Châteauneuf（装置）
材料供应商：	Aperam Services and Solutions Lusignan (MECACHIM)

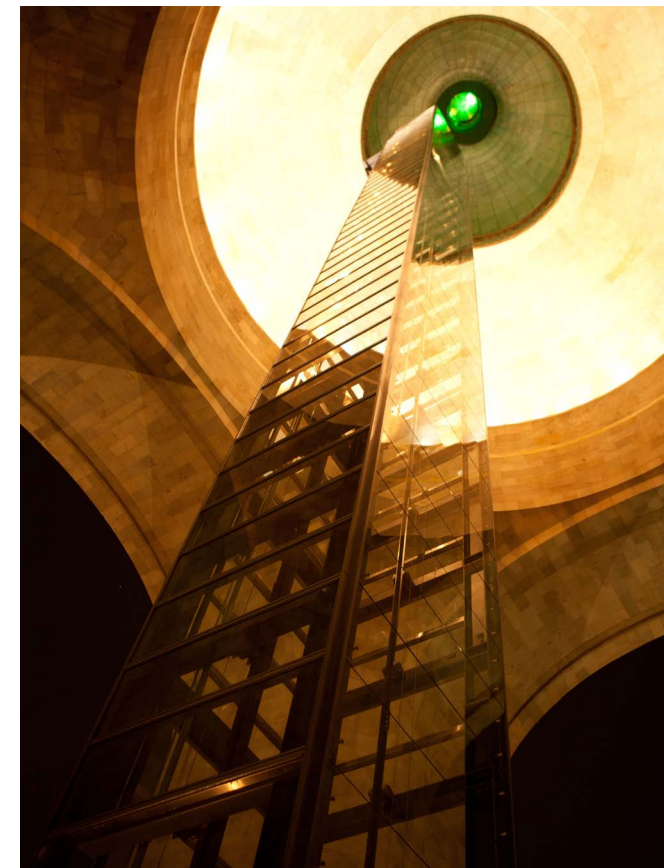
## 墨西哥墨西哥城墨西哥革命纪念碑电梯

建筑师：Enrique Espinoza Fernández

67米高的墨西哥革命纪念碑于1938年完工，目前它仍是世界上最高的凯旋门。为了方便抵达穹顶，使它对下面博物馆的游客来说更有吸引力，添设了一台电梯。在所有竞争概念中，最终选定了一种优雅而不唐突的设计，该设计从本质上来说保持尊重该栋建筑的对称布局。它涉及一个掐丝透明玻璃钢电梯井，位于正方形纪念碑中心右上侧。混合材料设计包括一个被不锈钢包裹的碳钢承重结构。全金属设计从安全角度考虑也有利，因为它能耐受地震活动。此外，辅助结构部件（玻璃托及其他紧固件和扶手等）也是用不锈钢制成。



照片摄影师：Ricardo Espinosa



### 详细信息

环境：	城市
钢种和表面处理：	304, P3
项目中使用的不锈钢的总重：	4吨
材料供应商：	Mexinox



## 墨西哥库奥蒂特兰Haceros Inolvidables

建筑师： Enrique Espinosa Fernández

趁不锈钢百年之际，墨西哥不锈钢协会（IMINOX）发起了一场纪念碑竞赛，该纪念碑应庆祝墨西哥军队的百年华诞。该雕塑被命名为“Haceros Inolvidables”（意味着“让您难忘”），它的发音听起来跟“aceros inoxydables”（“不锈钢”）差不多。持久耐用的材料象征着永恒的记忆。这座纪念碑是在车间内分段制造，以确保最大精确度，然后被运往现场并在现场用不锈钢机械紧固件和粘合剂组装而成。



照片摄影师： Fernando Correa Carillo (左), Ulises Silva Cruz (右)

### 详细信息

环境： 城市  
钢种和表面处理： 304用于#1, P3和BA表面处理  
项目中使用的不锈钢的总重： 7吨  
完工日期： 2012 年  
制造公司： Obras de Arte, Inventos, Sueños SA de CV, San Nicolás, Tlalnepantla de Baz  
材料供应商： Outokumpu Mexinox



照片提供者：KPF

## 中国深圳平安金融中心

建筑师：Kohn Pedersen Fox (KPF)，纽约

599米高的平安金融中心共有100多层办公楼，它将成为深圳第一高楼。在与其他视觉上占主导的材料（玻璃和石材）比较后，仿亚麻加工不锈钢被选为这栋建筑的材料。此外，反射表面还有助于保持建筑的可持续性，它通过了LEED金级预先认证。

### 详细信息

环境：	城市
制作工艺：	折弯
钢种和表面处理：	316L，2M（亚麻25）
材料厚度：	2毫米
Weight：	1700吨
完工日期：	2018年
材料供应商：	奥托昆普，上海克虏伯不锈钢





照片提供者: Benson

## 美国纽约世贸中心一号楼

建筑师: David Childs, Daniel Libeskind, Skidmore, Owings & Merrill,  
伊利诺伊州芝加哥市

世贸中心一号楼紧邻原双子塔遗址，矗立在911纪念馆以上。为了让倒角结构边缘亮度增强，建筑师们要求表面拥有图案化不锈钢经证实的力学和防污性能，同时比市售“亚麻”表面处理稍亮。基于数字技术，供应商开发了一种新方法生产真正的随机图案（无任何重复结构）。这使得表面效果从本质上不受视角或入射光角度的支配，并提供最大一致性。

### 详细信息

环境:	城市
制作工艺:	弯曲成形
钢种和表面处理:	316L, 图案化 (“激光”)
材料厚度:	2毫米面板, 1毫米波纹背板
重量:	175吨
完工日期:	2014 年
制造公司:	Benson Industries, Portland, Oregon (幕墙施工方) 与德国科隆 Christan Pohl, Cologne, Germany (面板厂商)
材料供应商:	Outokumpu

## 西班牙马德里La Vela

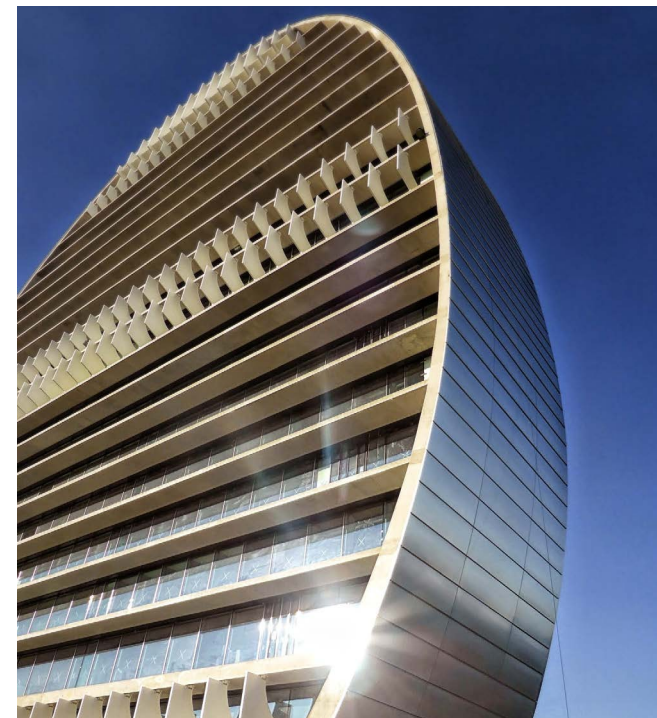
建筑师：Herzog & de Meuron, 巴塞尔

结构工程师：Ortiz Leon Arquitectos, 马德里

“La Vela”（意味着“航行”）是西班牙毕尔巴鄂比斯开银行（BBVA）新总部标志性坐落地的名称。尽管这栋93米高建筑的整体形状呈椭圆形，其实际设计共涉及36条不同弧线。半反射2B表面的光滑性足以确保良好的自清洁性能。在西班牙中部的炎热气候中，它会反射红外线辐射，使之远离建筑，并降低制冷能耗。它帮助这栋建筑通过了LEED金级认证。与此同时，表面处理也让光污染保持在可接受的水平，并防止眩光（这对俯瞰附近机动车道来说非常重要）。



照片提供者：BBVA



### 详细信息

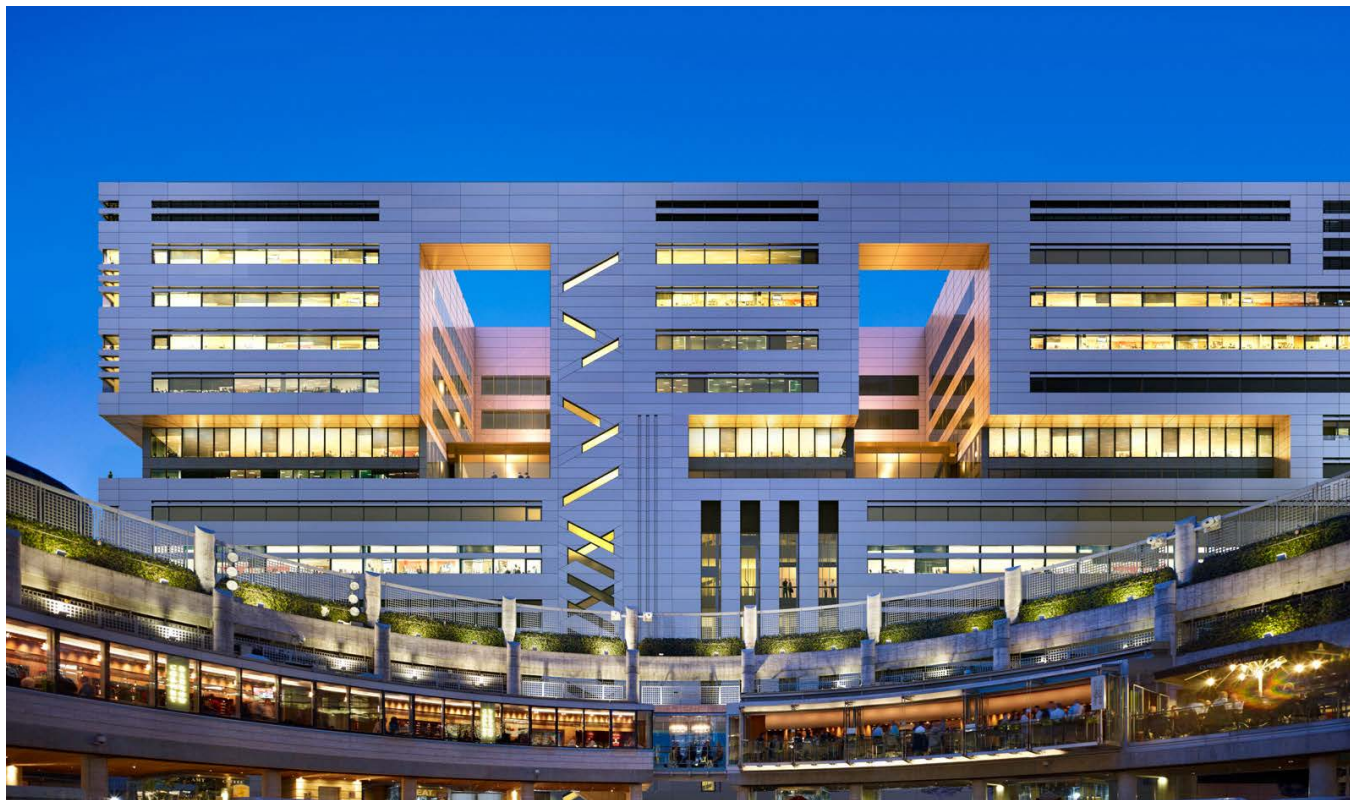
环境：	城市
制作工艺：	折弯
钢种和表面处理：	304L, 2B（亮）
材料厚度：	带0.8毫米不锈钢外层的蜂窝夹层板
完工日期：	2014 年
制造公司：	Permasteelisa España, Madrid
材料供应商：	Acerinox



## 英国伦敦第五大道

建筑师：make Architects，伦敦

针对瑞士联合银行（UBS）在伦敦的新总部，建筑师们从一个大型机动车街区的视觉概念着手。通过用玻璃和亚麻图案化不锈钢板覆盖建筑，这一理念得以实施。单张钢板最多6米长。不锈钢是主要的幕墙材料。玻璃所占比例相对较小，大面积不锈钢表面会反射热量，使之远离建筑，并减少典型玻璃结构的温室效应。这一设计降低了制冷需要，且有助于提高本栋建筑的能效。



照片提供者：make Architects



### 详细信息

环境：	城市
制作工艺：	折弯
钢种和表面处理：	1.4404 (316L), 2M (亚麻)
材料厚度：	1.5毫米
重量：	c. 500吨
完工日期：	2015年 (预计)
制造公司：	Seele, 德国盖斯特霍芬
材料供应商：	Outokumpu



## 美国纽约市国际宝石大厦

建筑师：Skidmore, Owings & Merrill (SOM), 纽约

纽约市钻石区第46街西55号专为宝石及珠宝贸易而生。这栋34层大厦被一个立体折叠玻璃幕墙包裹。不锈钢幕墙元件的几何形状让人联想到钻石的刻面。光与玻璃的相互作用创造出千变万化的动态反射。制造和安装时非常谨慎，以确保高反射金属板的平整度。幕墙承包商开发了一种含竖向加劲杆的设计，以确保表面完全平滑。



照片提供者：SOM



### 详细信息

环境：	城市
制作工艺：	弯曲成形
钢种和表面处理：	316机械抛光 (Starlight 7J®表面处理)
项目中使用的不锈钢的总重：	132 tons
完工日期：	2013 年
制造公司：	Permasteelisa North America, 康涅狄格州温莎市
材料供应商：	Tsukiboshi Art Ltd., Tsugiya Amagasaki, 兵库县 (日本) and Contrarian Metal Resources, Allison Park, 宾夕法尼亚州 (美国)



## 中国钢铁公司总部

建筑师：Pelli Clarke Pelli Architects (PCPA)，康涅狄格州纽黑文市

宝钢集团（左边）上海总部包括三幢建筑，总幕墙表面积为48000平方米。避免“光污染”是建筑师们的优先考虑之一，他们选择了一种轧有图案的不锈钢表面。实物模型显示出不同视角下/圆形表面上的表面效果是一致的。至于该公司设在广州的南方总部（中间和右边），要求对140米高的办公楼使用相同的幕墙材料。

### 详细信息

环境：	沿海及工业
钢种和表面处理：	316L，2M（亚麻）
重量：	800吨（广州与上海联合）完工
日期：	2015年
材料供应商：	奥托昆普，上海克虏伯不锈钢



照片提供者：Outokumpu

## 法国萨特鲁维尔市地铁

建筑师：EXIT Paysagistes, 波尔多（法国）

结构工程师：OGI, 蒙特勒伊（法国）

灯光设计：Agence ON, 巴黎

为了翻新法国首都附近萨特鲁维尔市的地铁，建筑师们决定使用不锈钢。蓝色落地灯会被浮雕覆层反射，并提供日常基础照明。图案灵感来自银河，由近400块面板（含100种不同浮雕图案）组成。支撑结构由按机械方式紧固到欧米茄型材的矩形空心型材组成。它同样用不锈钢制成，以抵挡湿气和废气的联合腐蚀影响。



照片摄影师：Jean-Marc Charles

### 详细信息

环境：	城市
制作工艺：	浮雕
钢种和表面处理：	304L, 2B
材料厚度：	1.5毫米
重量：	c. 85吨（面板）
完工日期：	2011 年
制造公司：	Sotralinox, Bréviandes (法国)
材料供应商：	Tolartois, Béthune (法国)



## 荷兰鹿特丹中央车站

建筑师： Benthem Crouwel Architects, 阿姆斯特丹, MVSA Meyer & Van Schooten Architects, 阿姆斯特丹及鹿特丹West 8 (Team CS)

鹿特丹是欧洲第一大及世界第三大海港。高速轨道交通和不断增长的客运量要求扩展和全面翻新车站。该建筑的围护结构既应具有标志性，又应可靠地耐受沿海和城市环境的腐蚀条件。塔楼体积合计30000立方米，其水平和垂直部分均被不锈钢包覆。缝焊奥氏体不锈钢是平坦或轻度倾斜屋顶表面的唯一解决方案。焊缝可确保长期水密性，即使是在长久浸水区。

### 详细信息

环境：	城市
制作工艺：	连续缝焊
钢种和表面处理：	316L, 2B
材料厚度：	0.5毫米
项目中使用的不锈钢的总重：	大约130吨
完工日期：	2014 年
制造公司：	Ridder Skins for Buildings BV, 荷兰Zwaag
材料供应商：	Aperam



照片摄影师： Jannes Linders (左边和中间), Ben Bomhals (右边)

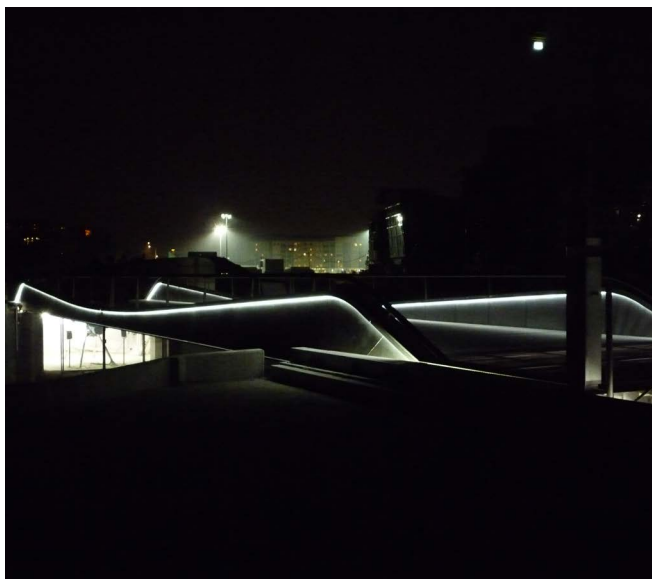
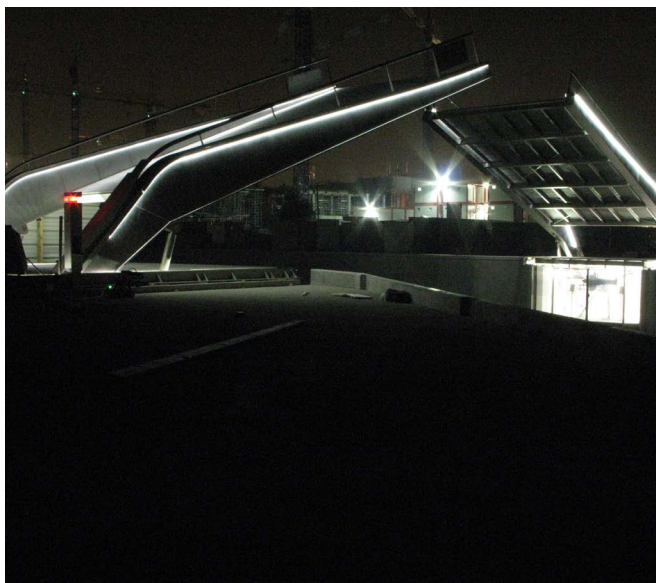
## 法国里昂人行天桥

建筑师：Patricia Colinet, PCCP, 巴黎  
结构工程师：Groupe Alto, 尚蒂利（法国）

在里昂罗纳河和索恩河的交汇处，一个新小区修建了一座新的标志性博物馆。作为升级后环境的一部分，在以前的码头上方搭建了一座人行天桥，现在专门用于休闲活动。该结构被设计成一座开河桥，以允许更大的船只驶入码头。建筑师们建议采用掐丝外形，晚上的时候应通过LED照明露出轮廓。在审美野心的驱使下，重量被最轻量化，且最终选择了双相不锈钢。它的高机械强度使其能够降低约30%壁厚（与碳钢相比）。该材料确保长时间及实际上几乎全免费的维修。双相不锈钢不仅让防腐蚀变得多余，还有助于维持该桥的高可持续性。

### 详细信息

环境：	城市
制作工艺：	焊接
钢种和表面处理：	2205 / EN 1.4462 (天王星45)
材料厚度：	2-30毫米
重量：	28吨
完工日期：	2009 年
制造公司：	Viry, 勒米尔蒙（法国）
材料供应商：	Industeel



Photos by Marc Malinowsky



## 巴西圣保罗帕尔梅拉斯体育馆安联体育场

建筑师：Edo Rocha，圣保罗

帕尔梅拉斯安联公园是一个多功能运动场，特别服务于一家知名的圣保罗足球队。不锈钢管和钢条被并入被称为“Stripweave”的专有幕墙系统。它为该地区晴朗的炎热气候提供了透明度和反射度间的最佳平衡。作为一种材料，高合金铁素体不锈钢种444被视为该项目的最佳选择。作为一种铁铬钼合金，它的价格特别稳定。钼提供了面对城市环境的必要耐蚀性。



照片提供者：Aperam South America



### 详细信息

环境：	城市户外
制作工艺：	穿孔
钢种和表面处理：	444, 2B
项目中使用的不锈钢的总重：	210吨
完工日期：	2014 年
制造公司：	WTorre（承包商）、 Permetal（穿孔板）和 Hunter Douglas（幕墙）材料供
应商：	Aperam South America



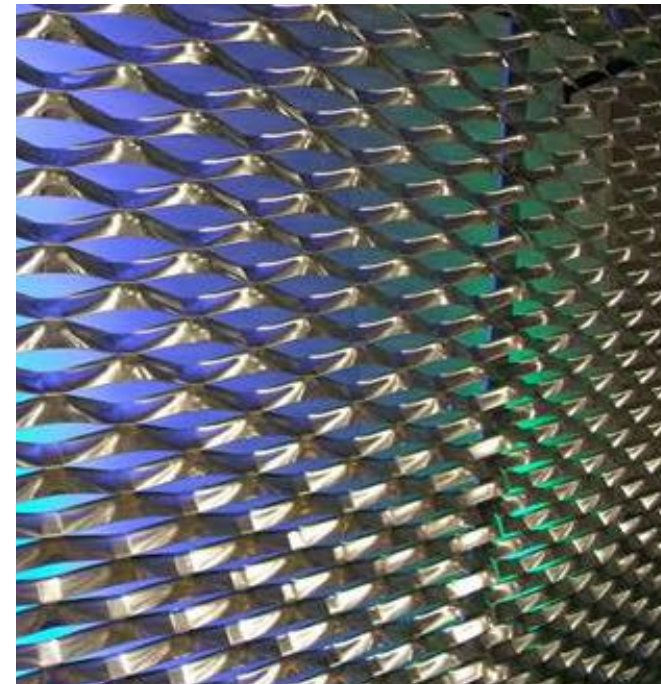
## 巴西塞阿拉州福塔雷萨市Governador Plácido Castelo体育馆卡斯特劳体育场

建筑师：Vigliecca & Associados, 圣保罗（翻新）

巴西东北部福塔雷萨市卡斯特劳体育场举办过六次世界杯比赛。它可容纳64000名观众，于1973年首次开放，近期历经为期两年的翻修。运用不锈钢拉伸板完全重建了幕墙。原理：通过切割和延伸金属板，材料自然而然就形成了最佳几何形状。小心控制拉伸过程，以达到想要的开/闭曲面比率。尽管原来的2B表面相当明亮，但是拉伸金属的反射却十分散漫。它会反射热量，使之远离建筑，且无眩光。含钼承重铁素体不锈钢种444在技术和经济上被认为是该环境的最佳解决方案。除了外框外，体育场栏杆、VIP区扶手、厕所和门锁也使用了不锈钢。



照片提供者：Aperam South America



### 详细信息

环境：	城市户外
制作工艺：	拉伸成形
钢种和表面处理：	444, 2B
项目中使用的不锈钢的总重：	80吨
完工日期：	2012 年
制造公司：	Martifer, Fortaleza, and Permetal, Ribeirânia, Ribeirão Preto
材料供应商：	Aperam South America



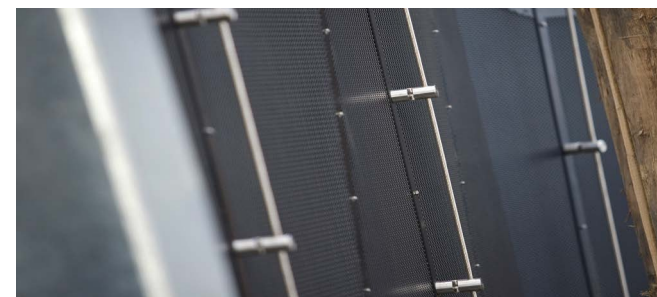
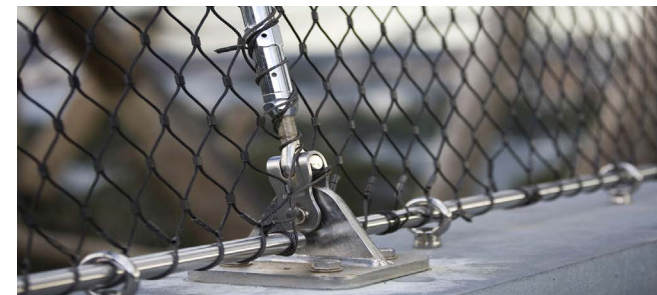
## 澳大利亚悉尼塔隆加动物园黑猩猩栖息地

建筑师：Jackson Teece Architects，悉尼

使用了不锈钢金属网系统来翻新黑猩猩的栖息地，该栖息地应为动物创造模拟环境，且允许游客观看。技术要求必须考虑到动物的力量及腐蚀性沿海气候。该设计涉及770平方米涂黑不锈钢金属网及140平方米用漆黑穿孔不锈钢制成的禁止攀爬表面。紧固件是用抛光不锈钢制成，且在使用前专门被钝化。



照片提供者：ASSDA



### 详细信息

环境：	沿海
钢种和表面处理：	304，漆黑（墙面覆盖层），316，涂黑（网罩），316（管子和电缆）
材料厚度：	不锈钢电缆：8、12和22毫米； 外罩管：3毫米
完工日期：	2012 年
制造公司：	Carl Stahl
材料供应商：	Ronstan Tensile Architecture and Locker Group



## 日本京都MIHO艺术学校礼堂

建筑师：I. M. Pei and io Architects, 纽约

结构工程师：Leslie E. Robertson Associates, 纽约

该礼堂是MIHO美学院（一所面向240名学生的寄宿学校）的焦点所在。该场址专门用于Shumei精神运动，艺术欣赏和尊重自然是它的关键要素。高建筑标准是设计理念的一部分。该礼堂的外板由梯形不锈钢板组成。每块钢板18.5米长，且形成一种独特的计算机生成的扭曲几何形状。



照片提供者：JSSA



### 详细信息

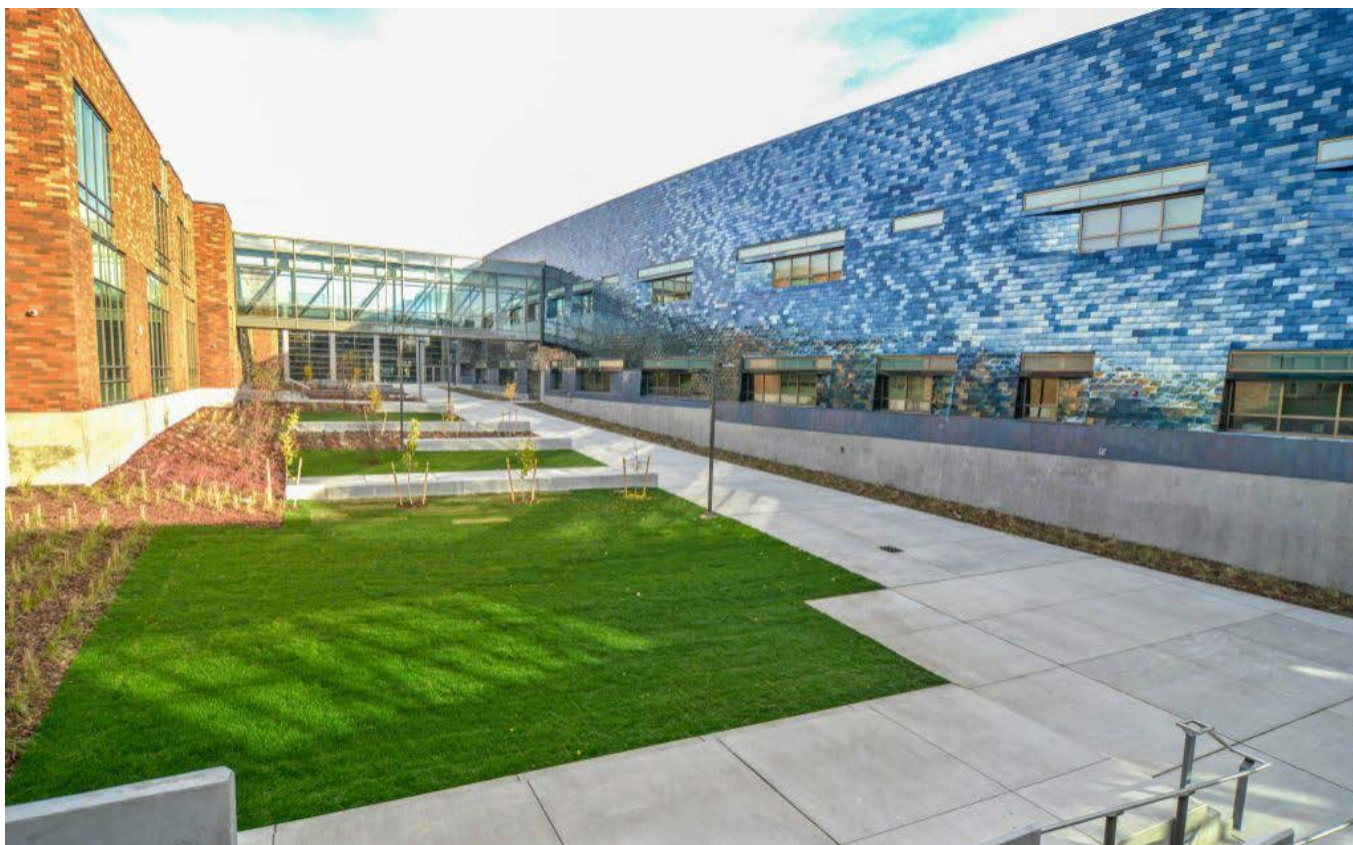
环境：	乡村
制作工艺：	激光切割
钢种和表面处理：	SUS 304, 喷丸
材料厚度：	5毫米
重量：	100吨
完工日期：	2012 年
制造公司：	Kikukawa Kogyo Co., Ltd
材料供应商：	Nippon Steel and Sumikin Stainless Steel Corp.



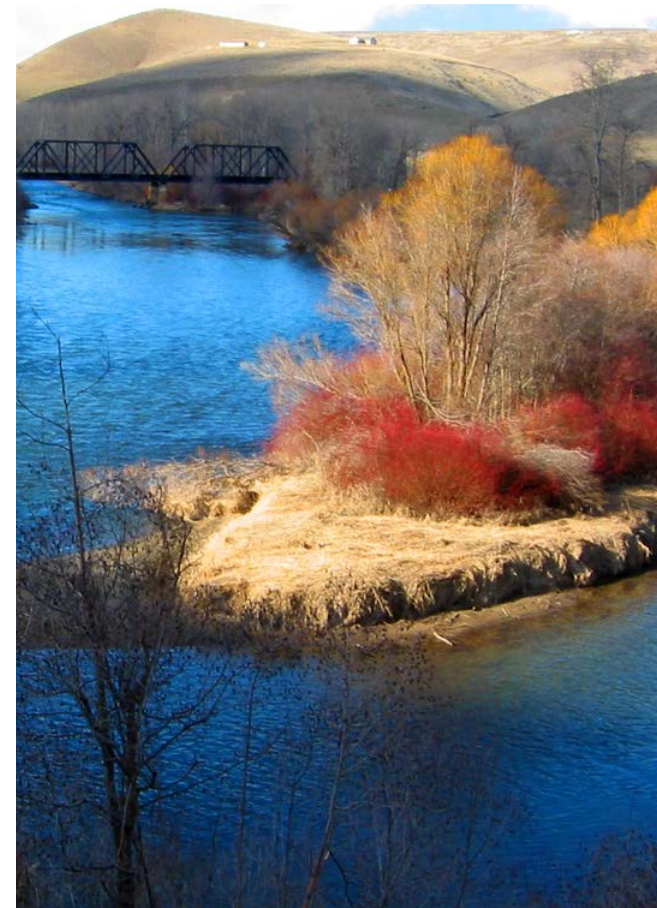
## 美国华盛顿州雅基马艾森豪威尔中学

建筑师：KDF Architecture, Yakima, 华盛顿

在选择材料和颜色时，建筑师们的灵感来自周围果园景观。雅基马河（城镇以此命名）的水光反射通过电化学着色的不锈钢得以再现。过程时间变化的巧妙控制让供应商足以匹配期望的深度范围。由于覆层由不锈钢瓦组成，这些被并入了随机图案，与该建筑其他墙壁所用砖块的暖色形成了对比。



照片提供者：KDF



### 详细信息

环境：	乡村
完工日期：	2009 年
制造公司和材料供应商：	Millenium Tiles





照片提供者: ASSDA

## 澳大利亚维多利亚州唐卡斯特购物中心

建筑师: Westfield Design and Construction, 悉尼

在2008年末, 该购物中心完成了一项重大翻修, 将大楼的规模扩大了一倍。新的外观和感觉重点是该栋建筑的超现代和引人注目的覆层幕墙, 该幕墙以彩色(红色)不锈钢为主要特征, 其色调随着一天时间变化而变化。感知到的颜色是通过电化过程被人为增厚的钝化层内光干扰的结果。钝化层本身是完全无色的, 且不涉及任何染色。为此, 它对紫外线不敏感, 且不会随着时间的推移而褪色, 这对澳大利亚的晴朗气候来说是一大优点。基材带轧上去的“Perla”表面处理, 这服务于三个目的。它减少了多余反射, 提高了光学平滑度, 且通过加工硬化增强了钢板的机械强度, 从而使它能够将壁厚从1.5毫米降到1.2毫米。

### 详细信息

环境:	城市
钢种和表面处理:	304, 轧有图案且采用电化学着色
材料厚度:	1.2毫米
项目中使用的不锈钢的总重:	大约60吨
完工日期:	2008年
制造公司:	Barde-Steeldeck Industries
材料供应商:	Steel Color Australia



## 美国伊利诺伊州芝加哥市巴宝莉

建筑师：Solomon Cordwell Buenz and associates, 伊利诺伊州芝加哥市

芝加哥巴宝莉旗舰店必须引人注目。在设计幕墙时，建筑师们的灵感来自用光滑黑纸和银色缎带加以包装的理念。不锈钢会被选中，是因为这一材料的具体着色工艺可维持基材的原始金属表面效果。不锈钢板采用了V型切割，且形成了轮廓精确的幕墙元件。



照片摄影师：Robert Chase Heishman

### 详细信息

环境：	城市
制作工艺：	V型切边， 以实现精确急弯
钢种和表面处理：	304，黑色镜面PVD涂层
材料厚度：	1毫米
完工日期：	2012年
制造公司和材料供应商：	A. Zahner Company, 密苏里州堪萨斯城

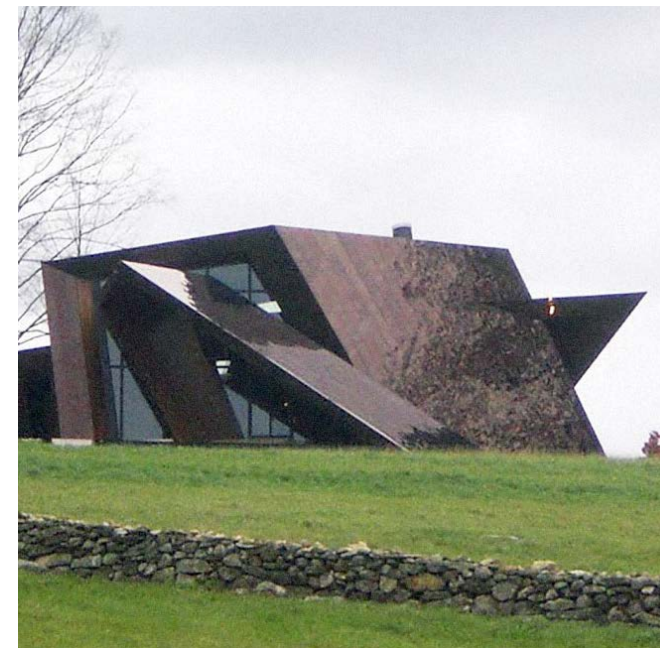
## 美国康涅狄格州私人住宅

建筑师：Daniel Libeskind，纽约

古铜色干扰不锈钢搭建的覆层使得这一私人住宅的建筑围护结构与其几何形状一样令人叹为观止。急弯和硬边选用了这一材料，以打造水晶般漂亮外观。不锈钢会被选中，是因为它耐用且易于维护。不受电化学着色工艺影响的镜面反射与黑色干扰色的结合使得周边产生一种超现实图像。



照片提供者：A. Zahner Company



### 详细信息

环境：	乡村
制作工艺：	弯曲成形和剪切
钢种和表面处理：	采用了干扰着色技术的304黑古铜色不锈钢
材料厚度：	0.8毫米
项目中使用的不锈钢的总重：	7吨
完工日期：	2010年
制造公司：	A. Zahner Company, 密苏里州堪萨斯城
材料供应商：	Rimex, 英国恩菲尔德



## 比利时布鲁塞尔法语区地区议会

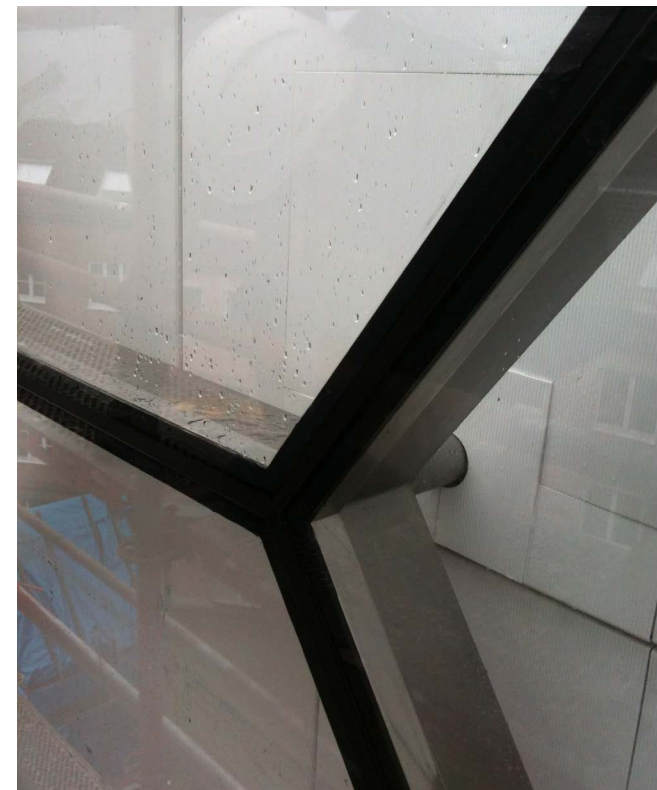
建筑师：SKOPE，布鲁塞尔

结构工程师：Ariade，布鲁塞尔（节点）

布鲁塞尔法语区议会矗立在比利时首都布鲁塞尔历史名城中心。建筑师们创造了一个既现代又与联合国教科文组织（UNESCO）世界遗产名录环境良好融合的幕墙。此外，该结构还是符合被动房标准的节能设计典范。该解决方案为一个通风双层幕墙，由不同尺寸的六边形元件构成。它们是用120 x 40 x 4毫米漆黑304型（EN 1.4301）不锈钢矩形空心型材焊接而成。



照片摄影师：George de Kinder



照片提供者：SKOPE

### 详细信息

环境：	城市
制作工艺：	焊接
钢种和表面处理：	304，刷漆
材料厚度：	4毫米
完工日期：	2013 年
制造公司：	Groven+, 皮尔斯（比利时）

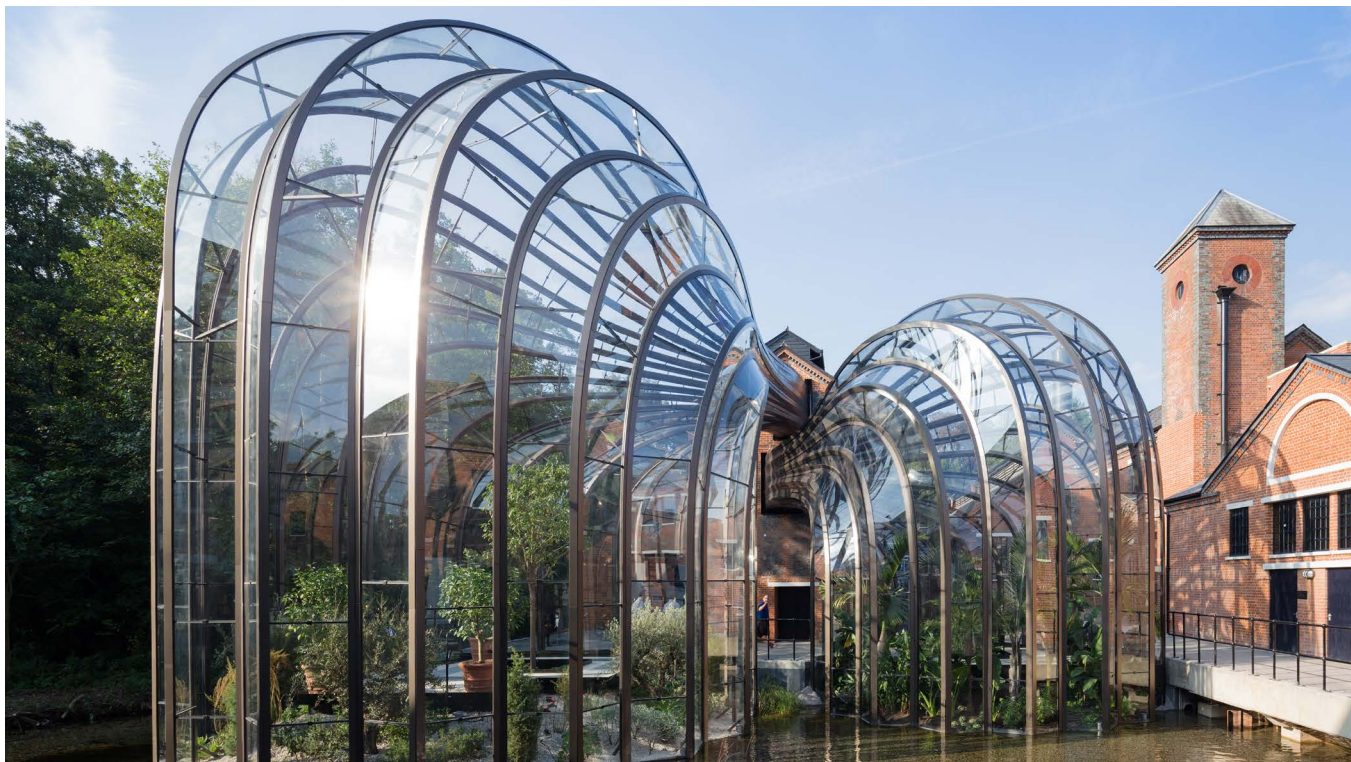


## 英国贝辛斯托克杜松子酒厂

建筑师：Thomas Heatherwick，伦敦

结构工程师：ARUP（温室）伦敦

在一家历史谷物作坊的场址上，孟买宝石蓝杜松子酒厂结合了公司总部和生产工厂。重建的重点是两间植物温室，一间为热带气候，另一间为地中海气候。它们用蒸馏过程产生的废热能供暖，培养着杜松子酒酿酒工艺使用的十种重要植物物种。这一经过精密设计的结构是用893块独立制作的钢板搭建，涉及不止1千米古铜色不锈钢框架。



照片摄影师：Iwan Baan



### 详细信息

环境：	乡村
钢种和表面处理：	古铜色
完工日期：	2014 年



## 帮助

帮助页

目录页

上一页

下一页

上一个试图

## 关于国际不锈钢论坛（ISSF）

国际不锈钢论坛（ISSF）是非营利研究与开发机构，1996年成立，是国际不锈钢工业的焦点。

### 成员有哪些？

国际不锈钢论坛（ISSF）有两类成员：公司成员和附属成员。公司成员是指不锈钢生产商（全能工厂和单轧厂）。附属成员是指国家或地区不锈钢工业协会。国际不锈钢论坛（ISSF）现在有65名成员，分布在25个国家。这些成员的不锈钢生产量占总产品量的80%。

### 发展前景

不锈钢为每天的生活提供可持续性解决方案。

### 更多信息

如需了解关于国际不锈钢论坛（ISSF）的更多信息，请访问我们的网站[worldstainless.org](http://worldstainless.org)。

如需了解关于不锈钢和可持续性的更多信息，请访问[sustainablestainless.org](http://sustainablestainless.org)网站。

## 联系我们

[issf@issf.org](mailto:issf@issf.org)

+32 2 702 89 00

### 声明

国际不锈钢论坛相信本文中的信息在技术上是正确的。但对于因使用本手册所含信息导致的损失、损害或人身损伤，国际不锈钢论坛、其成员、员工和顾问明确拒绝承担全部或任何责任。

[worldstainless.org](http://worldstainless.org)