

# 建筑/土木工程发言稿

## 第八章 不锈钢表面

# 内容

1. 不锈钢饰面
2. 三维表面
3. 织网
4. 参考

# 1 - 不锈钢饰面 1, 2

- 磨光
- 机械抛光和刷面处理
- 花纹处理
- 珠光处理
- 电抛光
- 着色
- 电解着色
- 电解着色与花纹处理
- 有机涂层
- 专业装饰处理

有多种表面  
处理可供选  
择

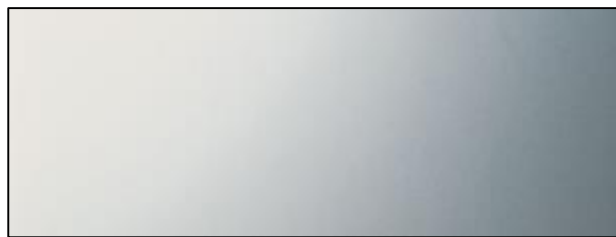
# 工厂交货冷轧处理 1, 3

标准中图表6的EN 10088-2冷轧处理，并附有典型的R值

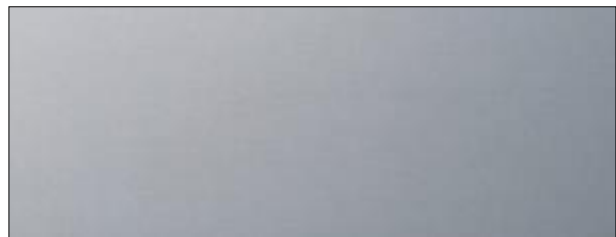
这些是最常见的

符号	加工工艺路线	注释	典型 (Ra) μm
2B	冷轧，热处理，酸洗，调质	最常见的“冷轧”处理。不反光，处理面光滑，平滑度控制良好。由于制造商的调质技术的局限，厚度有局限	0.1-0.5
2C	冷轧，热处理，未除锈	光滑，热处理后形成氧化层，适合需要后续加工、后续除锈，或者耐热环境的部件。	—
2D	冷轧，热处理，酸洗	更厚的钢板尺寸范围。平滑度不如2B，但对大多应用来说足以。	0.4-1.0
2E	冷轧，热处理，机械除锈	粗糙暗沉。用于不易溶于酸洗液的锈垢。	—
2H	冷轧，加工硬化	奥体钢的平整轧制能改进其机械性能。平滑度类似于2B	—
2R	冷轧，光亮退火	高反射的镜面表面，非常平滑。通常与塑料涂层一起供应，用于后续压制。产成品通常直接可用，不需进一步处理	.05-0.1
2Q	冷轧，淬火与回火，不生锈	只用于马氏体钢（例如：420）。热处理的保护性环境避免生锈，或者可以在热处理后除锈。	—

# 常见的轧制光洁度



2B 生产出的2D产品，经过高度抛光辊轻轧后，表面更加平滑、反射性强，并出现灰色光泽。这是目前最常用的表面处理，是大多抛光和刷面处理的基础。



2D 其表面比1D更加精细，通过冷轧，热处理和酸洗来实现。低反射的哑光表面适合工业和工程需求，也适用于建筑中对美观度要求不高的应用。



2R 无氧环境下光亮退火后，用抛光辊冷轧，就形成能够清晰反射影像的高度反射表面。超级平滑的表面使空气中的细菌或水分无法驻留，而且易于清理。

有多种特殊  
处理的选择

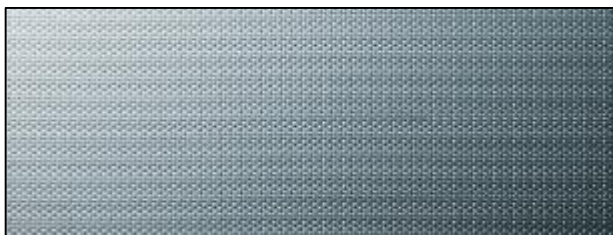
# 特殊处理 1, 3

标准中表6提供的EN 10088-2 特殊处理，同时提供典型Ra值指引

符号	加工工艺路线	标注	典型 (Ra) μm
1G or 2G	打磨	可以在 ‘1’ 或 ‘2’ 级出厂品底材上加工，有着非质地，反射性不是很强	-
1J or 2J	刷面抛光后磨砂	可在 ‘1’ 或 ‘2’ 级出厂品底材上加工，比 “G” 级更平滑，反射性不强	0.2-1.0
1K or 2K	拉丝抛光	可以在 ‘1’ 或 ‘2’ 级出厂品底材上处理，最平滑的特殊非反射饰面，耐蚀性强，适合户外应用。	< 0.5
1P or 2P	亮面抛光	可以在 ‘1’ 或 ‘2’ 级出厂品底材上处理。机械抛光反射表面。可以是镜面处理。	< 0.1
2F	冷轧，热处理，粗糙轧辊调质	均匀的非反射哑光表面，可以在 “2B或2R出厂品基础上加工。	-
1M or 2M	花纹	可以在 ‘1’ 或 ‘2’ 级出厂品底材上加工。只有单面花纹。包括方格花纹钢板（一级出厂品）和精细质地处理（2级出厂品）。	-
2W	波纹	型材轧制（例如：梯形或正弦形）	-
2L	着色	用于平材（2R，2P或者2K型）或者各种颜色的花纹（2M）钢片底材	-
1S or 2S	表面涂层	可以在 ‘1’ 或 ‘2’ 级出厂品底材上加工。一般单侧有金属涂层，例如锡、铝或钛涂层	-

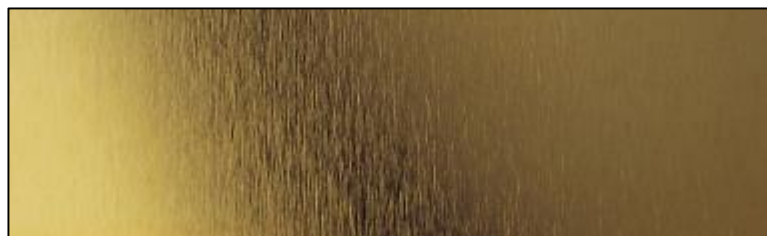
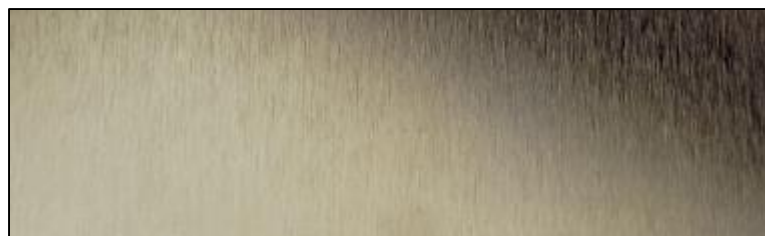
# 花纹饰面 4, 5, 7

下列例子说明钢片单面使用花纹饰面，其级别是2M。目前有多种花纹可选



# 色彩处理，5, 7

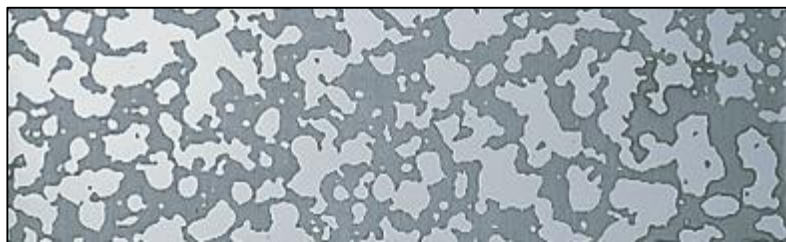
这里仅列出了不锈钢电解着色能够制作的几种色彩





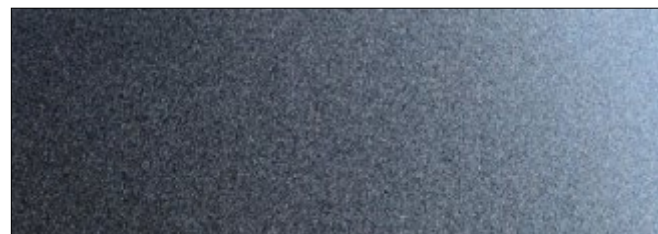
# 蚀刻图案<sup>4,5,7</sup>

丝网和光刻处理技术已经发展到可以将任何图案转印到不锈钢表面，其后钢表面发生酸蚀以显示图案。酸蚀法是一种少量去除表面材料的方法。蚀刻表面会有钝化和轻微粗糙的外观，正好与抛光或缎面抛光的没有被酸蚀的表面形成对比。此外，在酸蚀之前和之后，都可以用电化着色的方法来着色。



# 专有饰面 4, 5

专业公司可以提供各种特殊的和定制的饰面  
请参看下面的示例



# 电抛光<sup>6</sup>



产生光亮的、反射表面，并具有下列特点：

- 优化各种等级钢的耐腐蚀性
- 易于消毒和清理
- 涂鸦容易清理

但是

- 非常规表面更明显
- 擦痕和机械损害也更明显

# 珠光处理 8

使用不同的珠光处理材料会改变表面外观，  
例如： 小玻璃珠（上图）或碎玻璃（下图）



# 请注意：

不锈钢有多个不同牌号，为各种设计问题，从恶劣环境要求的高耐腐蚀性到高强度要求，从易成型到易焊接等等提供广泛的解决方案。同样，不锈钢可提供各种表面处理方案，帮助建筑师实现其审美诉求。同样，不锈钢还可以实现多种表面处理，从普通哑光处理，到纹理图案和色泽的软抛光，再到高抛光镜面处理等等。不锈钢为想象力丰富的设计师提供了多种方案选择。

表面光泽度处理要谨慎使用，不要产生意外的反光或热反射等问题。尤其要注意那些外立面朝南，或外立面呈凹陷形的建筑。

# 建筑师们每天都在不锈钢上使用各种 表面处理方法<sup>7</sup>

在第十章的案例中，您会看到一些  
建筑的案例，其中表面处理对其外  
观美学至关重要

## 2 - 三维表面处理<sup>9</sup>

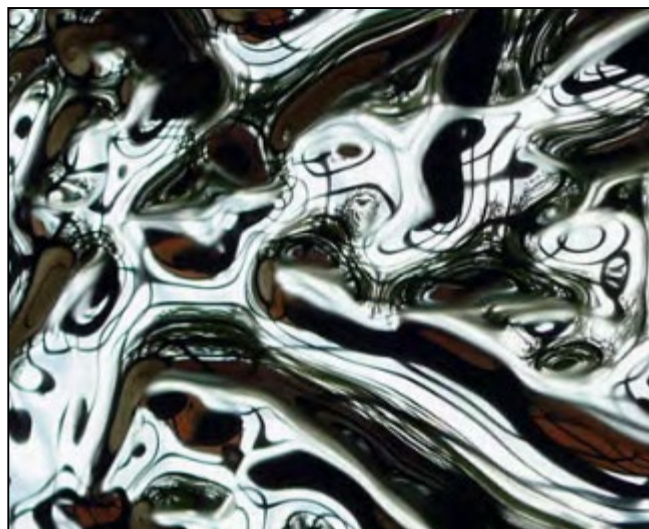
即：比压纹、冲压、切割、压型等  
工艺做出的图案更具三维特点……  
通常需要电脑辅助机器来实现

# 浮雕图案 9

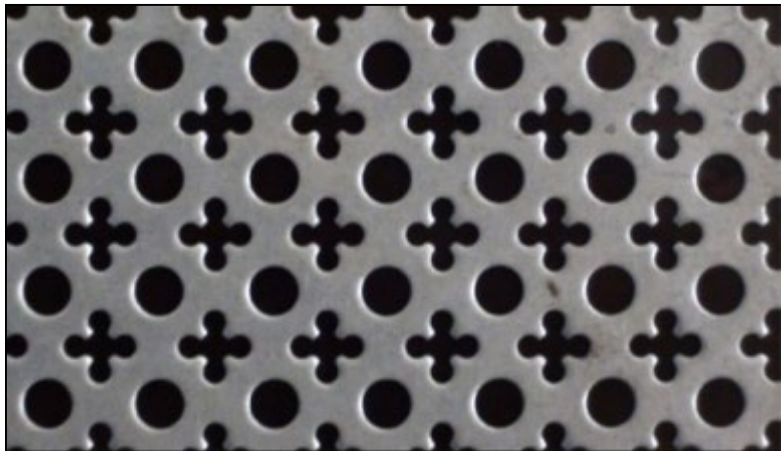
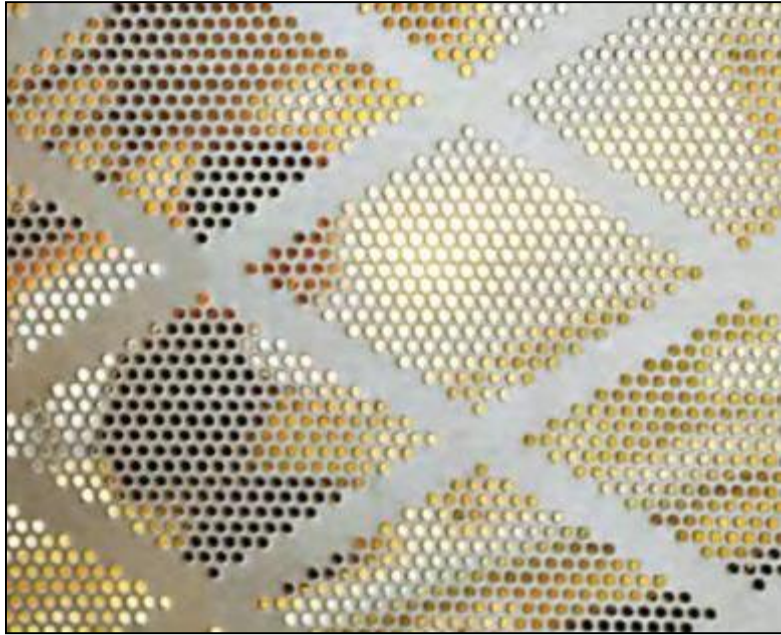




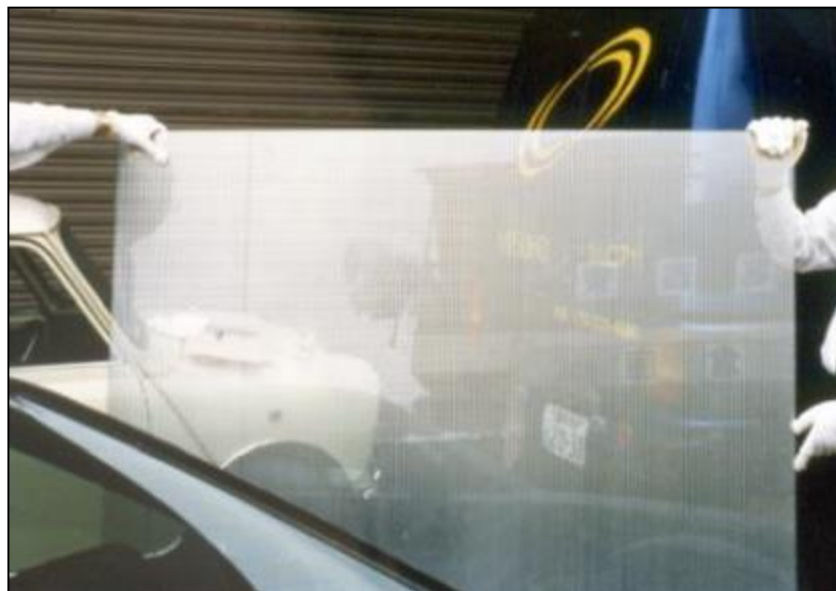
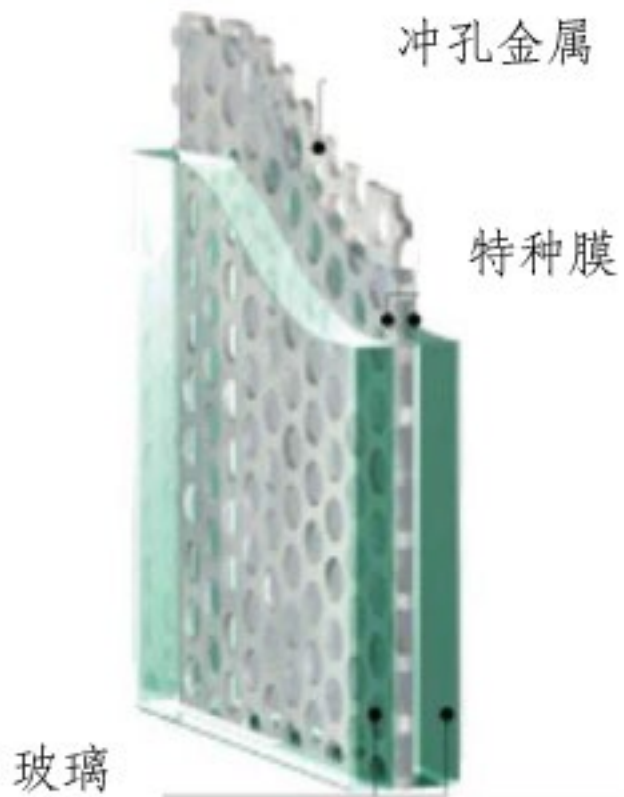
# 不规则形状<sup>9</sup> (液压成型)



# 穿孔金属片<sup>9</sup>



# 使用穿孔钢片的半透明玻璃板 10

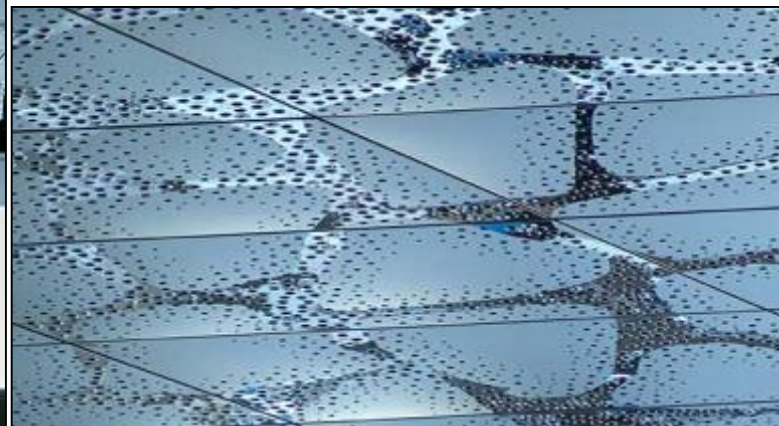


# 钢丝网板



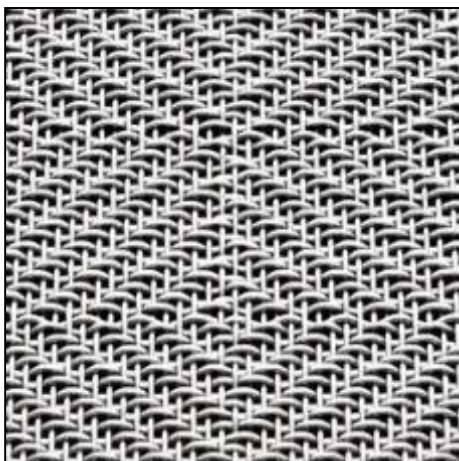
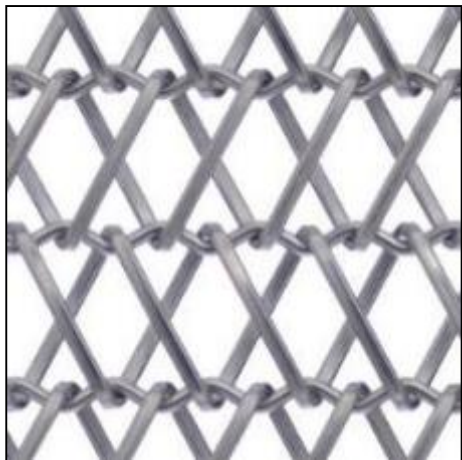
# 技巧的组合 11

斯德歌尔摩滨海建筑：  
多孔并着色的不锈钢天花板完美地复制了右下角的融冰



# 3 - 织网

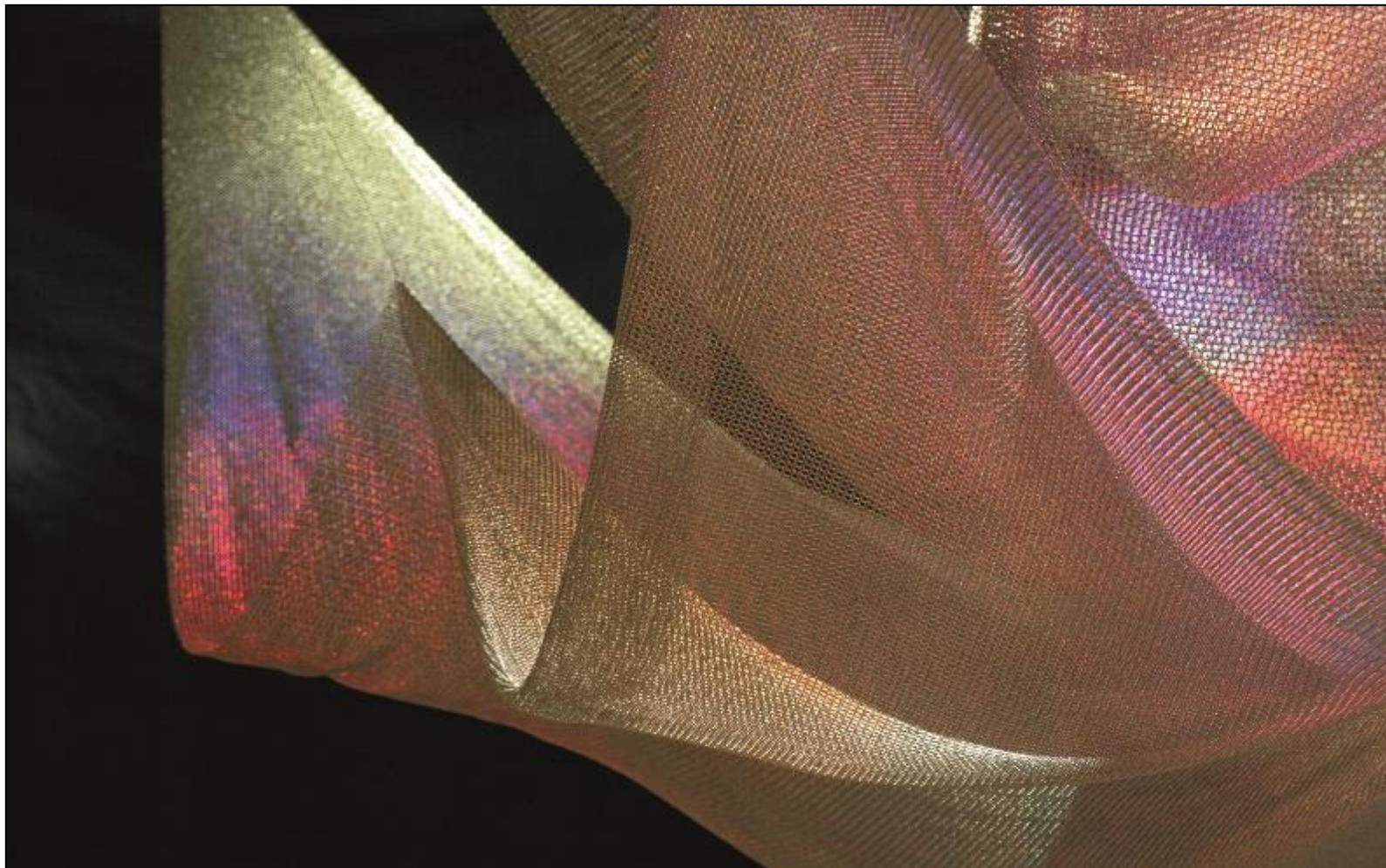
## 标准12-14



目前有多种编织图案  
可选，同时具备可调节的：

- 刚性
- 开放区域
- 光扩散
- 声透明度
- 颜色
- ...

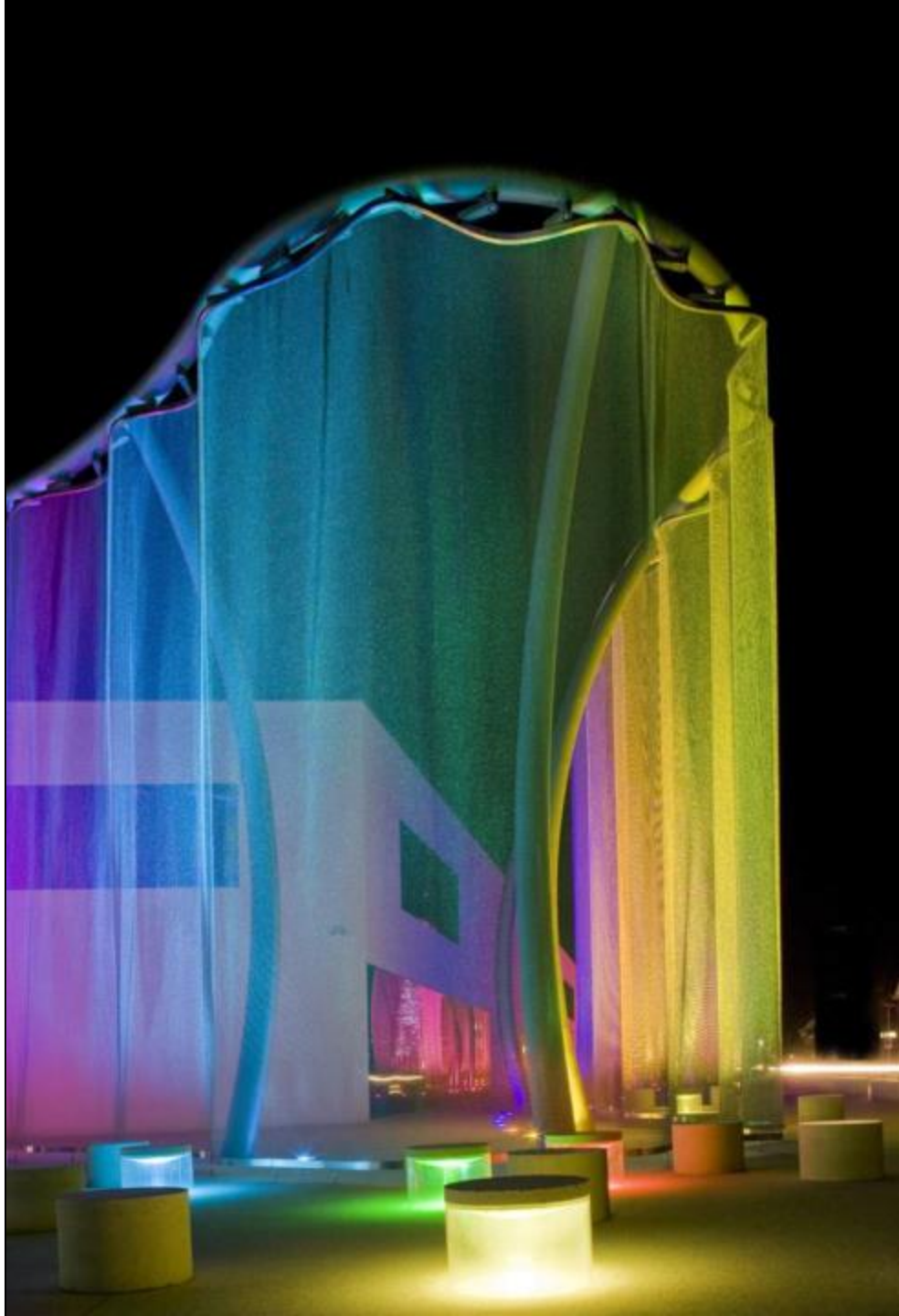
# 不锈钢网装饰案例



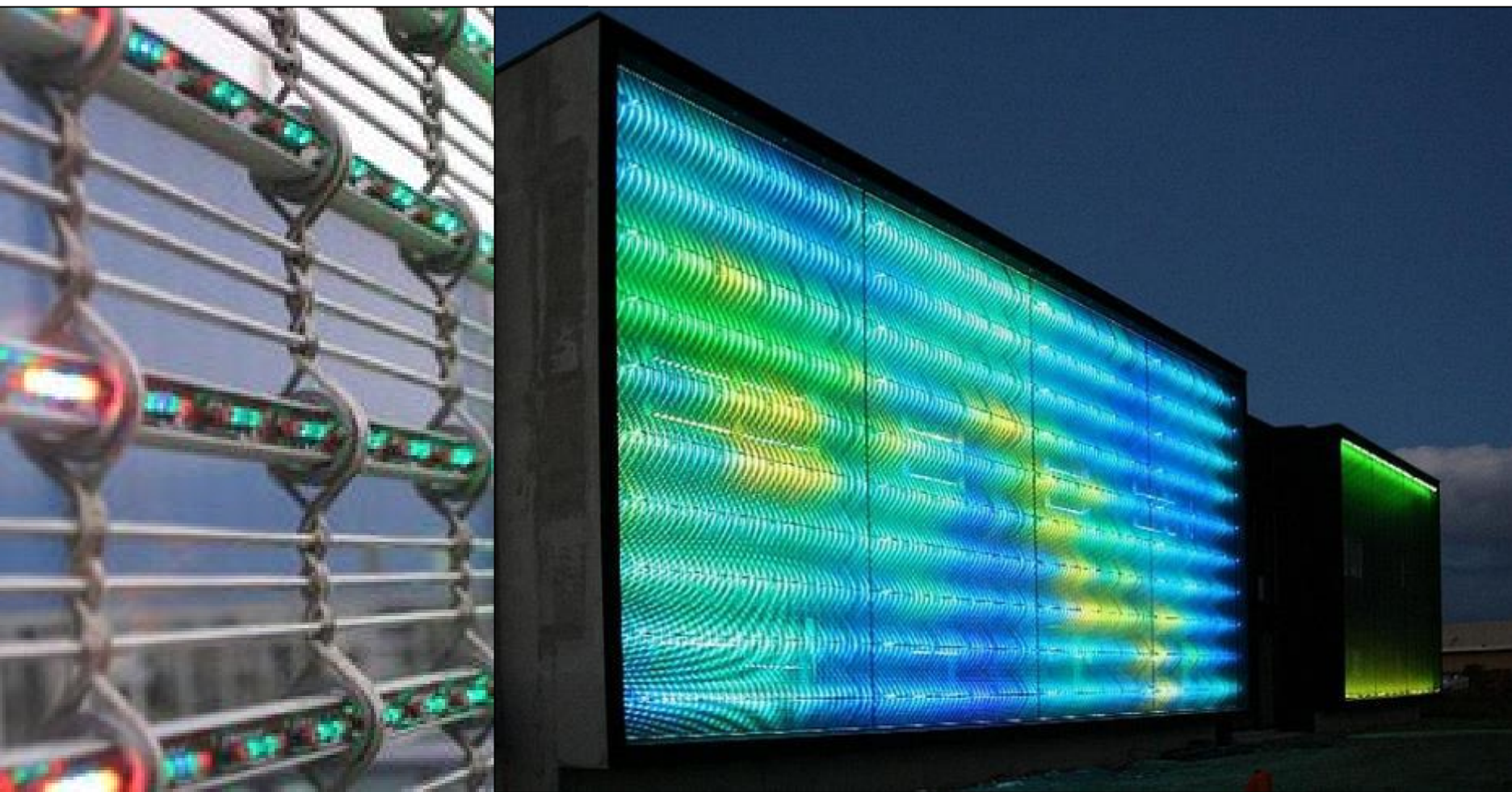


## 不锈钢网做外墙装饰

不锈钢网在装修中被广泛应用。它可做出很多效果。例如和LED灯产生如图所示的灯效（施华洛世奇总部大楼）



# 不锈钢与LED灯的交织 13



## 4 - 参考与资料

1. [https://www.worldstainless.org/Files/issf/non-image-files/PDF/Euro Inox/Finishes02 EN.pdf](https://www.worldstainless.org/Files/issf/non-image-files/PDF/Euro%20Inox/Finishes02%20EN.pdf)
2. [http://www.ssina.com/download\\_a\\_file/special\\_finishes.pdf](http://www.ssina.com/download_a_file/special_finishes.pdf)
3. <http://www.bssa.org.uk/topics.php?article=47>
4. [www.uginox.com/sites/default/files/public/Triptyque%20Lusignan\\_web.pdf](http://www.uginox.com/sites/default/files/public/Triptyque%20Lusignan_web.pdf)
5. <http://www.poligrat.de/home/>
6. [https://www.worldstainless.org/Files/issf/non-image-files/PDF/Euro Inox/Electropolishing EN.pdf](https://www.worldstainless.org/Files/issf/non-image-files/PDF/Euro%20Inox/Electropolishing%20EN.pdf)
7. <http://www.legrand-sm.fr/>
8. [https://www.worldstainless.org/Files/issf/non-image-files/PDF/Euro Inox/3D Finishes EN.pdf](https://www.worldstainless.org/Files/issf/non-image-files/PDF/Euro%20Inox/3D%20Finishes%20EN.pdf)
9. <https://cambridgearchitectural.com/projects/ft-lauderdale-hollywood-international-airport-rental-car-center>
10. <https://www.exyd.com/waterfront-building.html>
11. <http://cambridgearchitectural.com>
12. <https://gkd.de/architekturgewebe/>
13. <http://www.diedrahtweber-architektur.com/de/anwendungen-architekturgewebe/medienfassade/>
14. [https://www.worldstainless.org/Files/issf/non-image-files/PDF/Euro Inox/RoughnessMeasurement EN.pdf](https://www.worldstainless.org/Files/issf/non-image-files/PDF/Euro%20Inox/RoughnessMeasurement%20EN.pdf)

谢谢！