

## 不锈钢——给老年人的福利





# 目录

- [1 介绍](#)
- [2 天生抗腐蚀](#)
- [3 健身用品](#)
  - [3.1 水盆](#)
  - [3.2 水疗池](#)
  - [3.3 水池电梯](#)
- [4 移动能力](#)
  - [4.1 坡道和走道](#)
  - [4.2 地板](#)
  - [4.3 台阶](#)
  - [4.4 电梯](#)
  - [4.5 升降和移动](#)
  - [4.6 行走架](#)
  - [4.7 拐杖架](#)
  - [4.8 轮椅](#)
  - [4.9 轻量化设计](#)
- [5 进出便利的浴室](#)
  - [5.1 扶手](#)
  - [5.2 弯管成型更容易](#)
  - [5.3 无缝焊接](#)
  - [5.4 减重设备](#)
  - [5.5 优越的冲压性能](#)
  - [5.6 专用的纹理与处理](#)
  - [5.7 步入式浴缸](#)
  - [5.8 无障碍淋浴](#)
  - [5.9 可折叠淋浴座](#)
  - [5.10 卫生设施](#)
- [6 视野](#)
  - [6.1 发光扶手](#)
  - [6.2 为视力减弱的人指引方向](#)
- [7 食物与饮料](#)
  - [7.1 餐具](#)
- [8 总结](#)

## 1 介绍

人类的寿命得到了很大的改进。随着老龄化人口的增高，社会必须做好准备，来满足老年社会的需求。

人们总是希望长时间地保持自立、不依赖他人。随着年龄的增长，人们的需求也在不断地变化，因此住房和房屋也要相应调整来满足老龄的需求，但这些调整不一定给人一种“医院”的感觉。

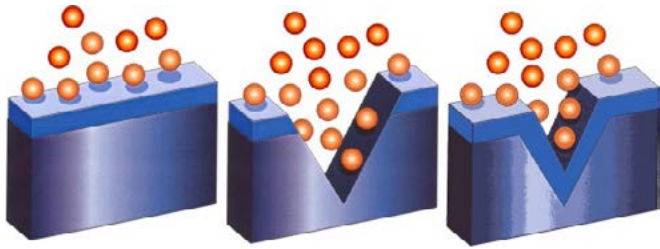
将功能性和美观性完美结合的不锈钢，在全球被广泛用在建筑和室内装潢中。它能和天然石材或木材无暇混合，也能与玻璃或漆绘表面完美搭配。除了较高美学价值，它还具有高强的机械强度和最优的抗菌特性。

本文所谈及的针对老年人的不锈钢对其他人也同样适用，它能使生活环境更安全、舒适，更有吸引力。



## 2 天生抗腐蚀

很多材料要通过镀金属层或其他有机涂层才能防水。不锈钢不同，它能抵抗永久性潮湿。抗腐蚀是它内在的性能，不需要依赖容易磨损或受损的涂层。即便经过高强度使用几十年，不锈钢部件还会崭新完好如初。



仅有百万分之一毫米厚的保护层，使不锈钢具有自我修复的性能。

照片：欧洲不锈钢发展协会，布鲁塞尔，比利时

## 3 健身用品

让老年人的身体状况保持良好很重要，很多健康设施都在广泛地使用不锈钢。

公园、大道等公共场合的运动器械，让大家在进行各种形式体育锻炼乐趣多多。选择不锈钢做材料，不仅可以耐得住几十年的风吹日晒，还不容易被破坏损坏。



乐趣多多的健身

照片：L ü bke/dpa

### 3.1 水盆

最简单有效地锻炼人体血管系统的方法就是用了冷水盆或大水池。很多社区在健身设施区或者公园里安装了水盆。但是很多家庭也希望在花园里安一个。不锈钢水盆不仅节省空间，还可以做成预制件来销售。



冷水盆浴能很好刺激心血管系统。  
照片：德国多特蒙德Münsterlandzeitung



用于冲凉的花纹水池有预制构件出售。  
照片：德国，Traubenheim, Edelstahl Schmitt

## 3.2 水疗池

不锈钢不仅是游泳池，也是水疗池常用的材料。最常用的是316L牌号的不锈钢，它接触含氯的水性能良好。

水池的内壁和附属设施基本都用不锈钢板、钢管和钢筋制成。焊接的设计避免了缝隙和表面粗糙，同时清洁卫生。

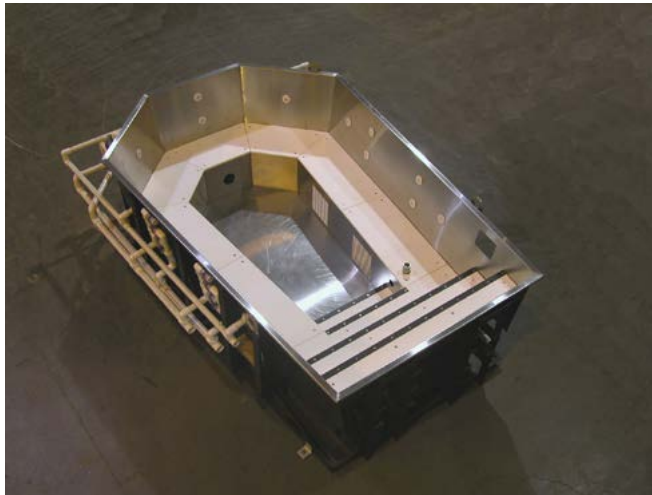
不锈钢也不容易裂缝。水泥地基出现的地面沉降或裂缝都不会影响水池，因为不锈钢的延展性非常好，能够适应周围改变的地形环境。

不锈钢对地基结构缺陷具有很好的耐受性，因此被大量用于漏水水池的翻新，尤其是当很多其它选材的方案行不通的时候。

提升式水疗池设计上需要池壁薄，重量轻：水泥的重量是不锈钢水池的30倍。尤其是在翻新改造的时候，地板的最大承重限制，有时只能选择不锈钢。

压纹图案加强了薄钢板的强度，可用于水池内壁。此外不锈钢的防滑特性也使它用起来更安全。

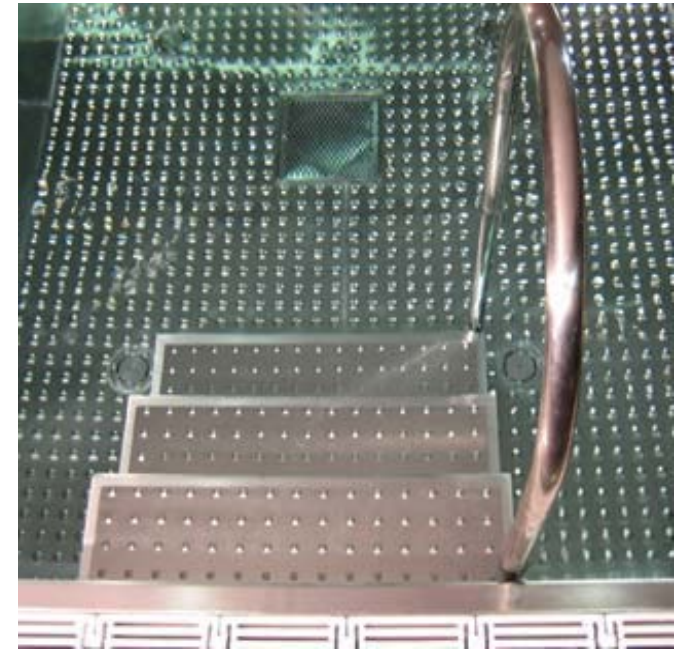
运动员所使用的分析改进游泳技巧的流水池也可以用在老年人保健上，有骨骼问题的患者也可以用它来训练他们的运动系统。水流的流速每秒钟可以达到2.5米。水下的窗口和摄像头使得理疗师能够观察并记录人们的运动方式。流水池的按摩效果是额外的奖励。



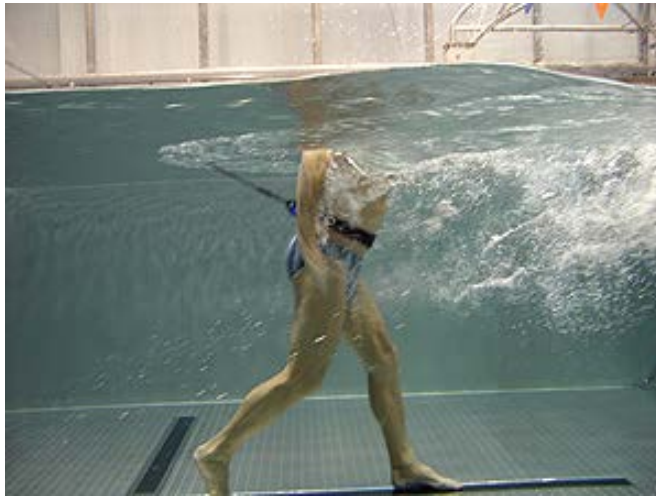
不锈钢池的池壁可以很薄，重量更轻，而且不容易裂缝。  
照片：美国印第安安州，印第安纳波利斯，纳塔拉



简洁便利的焊接和抛光使其容易进行现场组装。  
照片：美国弗吉尼亚，亚历山大港，APSP



带凸纹的不锈钢板具有很好的防滑特性。  
P照片：英国，格罗特斯郡，切尔滕那姆，Brookforge



分流池可以在诊断和治疗中广泛使用。  
照片：德国，Pirna, ESM

### 3.3 水池电梯

水池电梯能让行动不便的人方便舒适地进入水池。

电梯的机械部件位于浪溅带。与常识相反，水池外



利用水管里的水压（最低3.8巴）可以使水池上下移动，不用依靠电力。

照片：澳大利亚，Neukirchen am wlade, Lifstechnik Lehner

的抗腐蚀要求要高于水池内的。很多附属设备容易溅上含有氯化物的水，然后蒸发干掉。水蒸发后，剩下了盐。设备表面不断被溅湿、晒干会使其表面卤化物的含量增高，有时甚至是水中氯含量的几倍。

因此需要有很高机械性能的抗腐蚀材料。由于不锈钢两者兼备，因此成为水池梯的常用材料。



室内泳池是最具腐蚀性的环境，因此需要防腐材料。

照片：德国Butzbach, Hoyer Lifter



## 4 移动能力

提高便利性不仅是老年人的需求，也能为他人带来更多的友好性。

### 4.1 坡道和走道

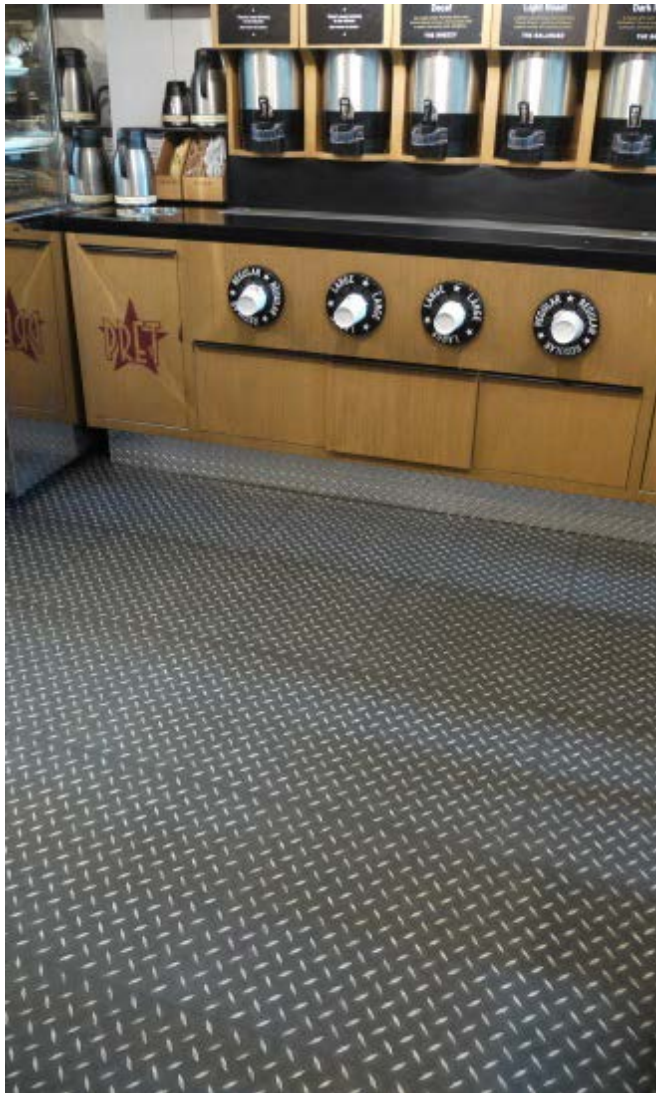
提高便利性的两个明显措施是：有足够的支撑，无台阶。此外，不锈钢扶手、栏杆和坡道也让新建筑或改造的旧建筑更加美观大方。

牌号选择要审慎。不锈钢虽然有出色的长久耐潮性，但是环境中的有腐蚀性的物质还是需要关注。在寒冷的地区，冬天会使用除冰盐，冰雪融化后泼溅在不锈钢表面并积聚，引起腐蚀，包括常用的304号钢。这时更适合的钢是316号钼合金钢。



316号不锈钢耐腐蚀性很强，适用于冬季需要用盐除冰的环境里。

照片：加拿大魁北克省，Lavolette Trois-Rivières, Ohoto Battig Design



纽约一家咖啡店使用了不锈钢花纹板。  
照片： 欧洲不锈钢发展协会，布鲁塞尔，比利时

## 4.2 地板

与常识正好相反，金属地板的表面不一定是光滑易摔的。心形、防滑、棋盘花纹的不锈钢花纹板就是公共场所的首选方案。

这种金属刚开始是在工业环境下使用的，尤其是石化行业，地板表面太光滑是安全隐患。建筑师和室内设计师很快发掘了这种花纹板的美学价值，接着公共建筑、商店和私人住宅也开始效仿。

然而，除了粗糙、防滑的特性外，不锈钢非定向振动表面处理也使它特别适合用于博物馆等公共建筑的地板，在这些场合安全非常重要。



德国Koblenz的一家游客中心使用了不锈钢地板。  
照片： 欧洲不锈钢发展协会，布鲁塞尔，比利时



不锈钢板虽然有反射，但是也可以防滑，如西班牙马德里的Caixa展厅。  
照片： 欧洲不锈钢发展协会，布鲁塞尔，比利时

### 4.3 台阶

在传统亚洲家庭里，起居空间要比功能区（如卫生间）高。功能区之间的台阶对老年人来说会太高。因此要设计特殊的台阶，其基板可以被锁固在地板上。用铁素体不锈钢做成的台阶一方面具有成本效益，同时还耐潮、耐腐蚀。扶手可以用304号钢管，因为它易成型、易焊接，也可表面涂漆，加强视觉效果。



虽然涂漆增加了可见度，包覆橡胶增强了防滑性，这些移动台阶还是由不锈钢制成。

照片：日本不锈钢协会/矢崎化工

### 4.4 电梯

不锈钢电梯可以有多种设计和规格。

户外升降台用于院子和入门地面有较大落差的入口。这类机械电梯可嵌入建筑外立面。



室外电梯上，不锈钢虽然暴露于户外，但不会受损。

照片：奥地利Niederwaldkirchen, Ascendor

住宅电梯可以独立于台阶连接两楼层，它们或者使用电缆，或者用液压法，在侧悬挂的单轨上运行。安装住宅电梯需要在各楼层建筑结构中安装一个开放的竖井，能用在整个单元。



和玻璃一起用，装饰性的不锈钢面使住宅电梯与整个室内装潢融为一体。

照片：美国纽约Nationwide电梯

座椅电梯成本比住宅电梯，但是用户需要能够自己坐进去。在很多现有住宅由于空间和预算有限，座椅电梯也许是最可行的选择。座椅电梯可以根据不同的楼梯配置进行改造，但是复杂台阶的安装成本要高很多。

斜式升降梯是不需要使用者离开自己座椅的，但安装上需要一个单独的宽楼梯，并配有超长的下部通道，因此限制了斜式升降梯在现有家庭中的安装。此外，建筑支撑上还需要楼梯旁设有加固墙，楼梯底部设有通道。



某些型号的斜行升降梯导轨可以当扶手用。  
照片：奥地利Niederwaldkirchen, Ascendor

## 4.5 升降和移动

升降梯使人们不费力就可以移动。不锈钢棒易于握持，机械性能好，耐水耐潮，易于清洁。屋顶式升降梯使人们在房间内和房间之间能够独立移动。



照料行动不便的人时，把他们抬起来护理是非常费力的一件事，地装或墙装的抬升设备此时发挥了重大作用。  
照片：比利时Ninove, Handi-Move International



## 4.6 行走架

行走架要求重量轻，才便于使用，但结构上要有足够的强度和硬度，以便提供最强支撑。不锈钢能同时满足这两个看似矛盾的要求，通过使用小内径，厚钢壁的钢管，不锈钢材料能满足负荷需求。焊接接头也具备原材料一样的机械韧性。技术上经过处理后，焊接处几乎看不到接缝。如果不想要金属光泽，只需对不锈钢行走架做喷涂处理即可。



减肥型号可以承受250公斤以上的重量。

照片： 澳大利亚新南威尔士Hornsby的Safety and Mobility



对不锈钢来说，轻量与高机械强度并不矛盾。

照片： 澳大利亚Qld. Slack Creek, Bendtec

## 4.7 拐杖架

对于依赖手杖或拐杖的人来说，如何在不用时安全稳固地放置它们是令人头疼的一个问题。不锈钢支架通过一个结实的基板和机械锁固钢管提供了完美解决方案。不锈钢对污染和机械损坏不敏感。这些组件拆卸方便，易于清洗、运输或存储。在家里、医生外科手术室里、医院或公共场合，可以确保拐杖被很好地安置。



拐杖架能很好地防止拐杖摔倒。

照片： 新西兰陶朗加Greerton, Physion 健康有限公司

## 4.8 轮椅

轮椅经常被很多人多次使用，因此灵活的设计和易于清理很重要。不锈钢恰好能满足这些需求。

在泳池等长期潮湿的环境中，选择不锈钢结构组件的轮椅是个不错的选择。不锈钢的表面物理特性使其容易清理。表面的润湿性也能让消毒剂在表面均匀分布，这样有足够的接触时间，消毒效果也会更好。



易于清理是不锈钢用于医院轮椅的主要原因。  
照片： 澳大利亚Qld. Slack Creek, Bendtec



不锈钢适合长久性潮湿的环境中，因此对于水上轮椅来说是理想选材。

照片： 加拿大BC省北温哥华, DB Perks & Associates公司

## 4.9 轻量化设计

某些类型的不锈钢有非常高的机械强度。不锈钢通过增减管壁的厚度，来调节重量，但轮椅的强度却不会损失。

在成型的过程中，铬镍合金（奥氏体）不锈钢被“加工硬化”，即材料在形成过程中机械强度得以加强。某些牌号的钢，特别是301LN（EN1.4318）因此被优化，因此被大量用于轻量化设计中。

另一个选择就是所谓的双相不锈钢：它混合了奥氏体和铁素体的结构，因此具备了超级强度，是标准304号钢的两倍。

马氏体钢比较常用于紧固件和其他重型部件中。

根据制造商的数据，不锈钢钢架比钛或钛铝合金框架的重量更轻，其成本比这些轻质金属要低80%。



高强度不锈钢，如加工硬化的奥氏钢或双相不锈钢，可以大幅减少轮椅组件的材料厚度，从而实现减重。

照片：美国加州埃斯孔迪多KVA不锈钢



由于卫生原因，洗手间轮椅也会使用不锈钢。

照片：新加坡Luci轮椅

## 5 进出便利的浴室

湿滑的浴室地面对行动不便的人来说非常困难。因此座椅和扶手是保证浴室安全性必不可缺的组件。浴室用材必须满足三个要求：首先，要长久耐潮；其次，禁得起日常的洗涤剂 and 消毒剂的作用；第三，具备较高的机械强度。由于不锈钢同时具备上述三个条件，因此被认为是理想的选材。

### 5.1 扶手

不锈钢扶手有各种形状和规格：有壁挂式的，从地面到天花板的，或者墙到墙的，形状上可以是直的，也可以是有角度的，还可以是弧形结构的。



不锈钢管容易弯曲制作出理想的几何形状，焊接缝可以打磨到与原来的表面无法区分。

照片：西班牙巴塞罗那Mediclinics

## 5.2 弯管成型更容易

不锈钢区别于其他金属材料的一点是它有超级的成型性。扶手中包括很多细小弯管。镍铝奥氏体不锈钢的成型性能尤其出色。不锈钢制的浴室配件最小弯曲，比用其他材料制成的配件更轻、更优雅。



不锈钢管机械强度高，耐腐蚀，同时易于弯曲。  
照片：英国西约克郡Bingley Home and Medical

## 5.3 无缝焊接

钢筋一般会与法兰焊接在一起，结构上非常结实，也不会有藏污纳垢的缝隙。焊缝经过打磨抛光，可以与原表面完美混合。组件的焊接工艺了无痕迹。

## 5.4 减重设备

随着人均寿命的增长，人均体重也在增长。渐渐地，无障碍家庭所使用的设施也要考虑更高机械负荷的承重。因此人们设计了具有不同承重能力的扶手，最大动态负载可以达到300公斤。

不锈钢牌号包括，机械性能加强的定制不锈钢产品，如301号不锈钢；轻量、低强度的扶手，以及奥氏体-铁素体（双相）不锈钢等。它们的机械性能超越了传统牌号的不锈钢，材料的厚度可达到传统不锈钢的三分之一。

根据客户的愿望需求，扶手也可以进行高抛光反射处理。光滑的表面更易于清理。



不锈钢的高强性能使其成为减重设施的理想选材。  
照片：澳大利亚Qld. Slack Creek, Bendtec



折叠式支撑杆与手纸盒合为一体。  
照片：澳大利亚 Qld 弗吉尼亚, Advanced Healthcare



## 5.5 优越的冲压性能

易于成型对于内嵌式的浴室配件的设计与制作很重要，如内嵌式肥皂盒等。淋浴房里应尽量避免突出的物体，以免淋浴者受到伤害。不锈钢有着很好的深冲性能，它的弯曲半径最小，因此可以制作壁很薄、节约空间、可沉入壁凹的组件。



壁凹式比外凸式的肥皂盒更安全。  
照片：美国，WI, Menomonee Fall, Bradley公司

## 5.6 专用的纹理与处理

理想状态下，扶手的表面应该易于抓握。不锈钢有纹路表面有两个作用，一、增加手与扶手的摩擦力，使其更具抓握感。二、上面提到的加工硬化效果能加强组件的强度。



异型曲面看起来美观，同时有很好的抓握感。  
照片：英国Armagh, Easa, Moira公司

## 5.7 步入式浴缸

步入式浴缸非常实用，也容易改装。与传统浴缸不同，它占地面积较小。某些模型会在不锈钢框架上安装内开的自封门。不锈钢的尺寸稳定性能确保浴缸门经久不坏。



尺寸的长久稳定性能确保走进式老年浴缸的门能够紧紧关闭。  
照片：美国印第安纳州卡莫尔 Home Safe Homes

## 5.8 无障碍淋浴

淋浴比使用浴缸更加安全，不用担心出入浴缸的困难和风险。步入式淋浴间需要高效可靠的排水系统。不锈钢材料能保证其功能性、持久性和优雅美观。



不锈钢地面排水系统是步入式浴室的关键组件，也是无障碍浴室的主要特点。  
照片：德国伊瑟龙Schl ü ter系统



## 5.9 可折叠淋浴座

折叠淋浴座已成为不锈钢的常见应用。不锈钢的机械特性使座椅结构细窄，占淋浴间最小空间。不锈钢在潮湿的空间里可以长期使用几十年。



不锈钢折叠座椅不仅能够节省空间，还具有超强的机械强度与耐腐蚀性能。

照片：新西兰Wanganui, SuperQuip

## 5.10 卫生设施

不锈钢由于易清洁和高机械强度的特性，被用于公共场所或其它易受损的环境，除此之外，由于节约空间，不锈钢也备用于个人家庭。陶瓷或聚酯制的洗手盆、浴缸和坐便器的壁厚较大，同样内部尺寸的不锈钢设备则要更小巧紧凑。对那些需要辅助物或轮椅的人来说，空间很重要。在空间给定的前提下，对现有卫生间进行无障碍改造时，寸土必争，通过使用不锈钢材料可以释放更多空间。



不锈钢卫生设施的外部尺寸可以比传统材料更紧凑。

照片：

上图：英国克诺福克诺维奇Healey and Lord

下图：罗地亚Viskovo-Rijeka的Euromodul

## 6 视野

随着年龄增长，或长期配戴眼镜，人们的视野会越来越小。除了行动不便，视野的改变也是另一个安全隐患。

### 6.1 发光扶手

在扶手上嵌入荧光金属条，可以在建筑内光线不足，或断电时提供指引。白天吸收足够光线后，荧光条晚上可以持续发光10个小时。



嵌入式荧光条能在夜里指引方向。

照片：澳大利亚Qld. Slack Creek, Bendtec

其他型号扶手还配有内嵌的LED照明。有时灯需要长期亮着，以便更容易找到扶手，该节能技术能够减少电力成本。



LED照明可以与不锈钢扶手完美融合。  
照片：英国赫特福德郡Ware的DW照明

## 6.2 为视力减弱的人指引方向

扶手或地面上的触摸式指路设施可以为有视力减弱的人提供信息，告诉他们方向和可能存在的障碍物。



不锈钢触摸式地面指路系统更耐久，更具有吸引力。  
照片：欧洲不锈钢发展协会，布鲁塞尔，比利时



视力受损的人对黄色是比较敏感，所以彩色嵌体使不锈钢在保证所需色彩的效果基础上，同时还具有良好的抓握感，易于清洁。



常用的外凸异型的主要作用是提供最优抓握感，相对之下，有的模型设计了涂有高可见度色彩的壁凹，对于视觉受损的人来说容易找到。

照片：英国，恩菲尔德，Rimex

## 7 食物与饮料

不锈钢被广泛地用于食物制备和使用中。因此看到专门为行动不便的人群设计的不锈钢产品也就不足为奇了。

### 7.1 餐具

各式各样的不锈钢小设备能够为行动不便者的吃喝带来便利和自由。盘子固定器，能使关节炎患者轻易舀到碗里的食物。不锈钢耐高温的特性非常适合机构单位的洗碗机清洗。



不锈钢盘子固定板对公共洗碗机有很强的耐受性。

照片：德国，博特罗普，斯坦伯格

## 8 总结

人类的寿命会继续增长，与老龄化相应的健康问题业会越来越多。老年人会成为越来越重要的消费者，市场应该顺应这个趋势。针对老年人设计的产品由于其舒适性和安全性将会逐渐被大众接受，例如：发光扶手、防滑地板或浴室设备。针对消费者不断变化的需求，不锈钢要做相应定位，它出色的性能能使其成为人生各阶段的好帮手。

## 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。

BACK

## 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)