

德国富特旺根应用技术大学 2016 年秋季学期交流心得(二)

学号：1314410406 姓名：齐雨池

Aluminum 2016 铝工业博览会

在此次交流期间我有幸参观了 11 月 29 日至 12 月 1 日于杜塞尔多夫展览中心举办的 Aluminum 2016 铝工业博览会。该博览会是一个具有国际范围且着重于 B2B 领域的铝行业展会，明年七月 Aluminum China 将会在中国上海举办第十二届铝工业博览会。

该展会展品包括：原材料、半成品、铝应用类产品、表面处理、金属贸易及回收、生产设备等，内容十分丰富。可以说，我们能通过参加这个展会就得以了解铝材料从矿山中开采提炼为铝锭，从铝锭制造为铝型材再从铝型材被回收为铝锭的全部过程和全部设备，内容十分丰富。

从展会中我们可以看到德国中小企业在机械行业的成功是源于对品质和细节的不断追求。以展会中的工装焊接平台为例，我曾经使用过我们学院采购的国产工装焊接平台，该平台台面采用铸铁浇筑，台架为钢制焊接。台面上有 T 型槽和镀层方便夹具定位、防锈。但是在使用过程中该平台镀层不断剥落平台表面生锈，当敲击台面

时会不断有锈渣掉落。



Siegmund 公司产品

而在此次展会我看到一家德国企业 **siegmund** 的平台产品，它的平台台面和台架采用模块化设计、螺栓连接，可以根据顾客所需选用合适的零件。他们的产品表面采用等离子渗氮处理，而这一技术使工作台表面的抗刮擦性能和防焊渣飞溅性能得到良好的改善。同时，我看到他们在工作台上面具有刻度尺，这极大地方便了用户使用。如果用国产的平台与德国的相比，2.4X1.2m 的德国产品售价 2645 欧元，而国产售价低于七千元人民币。仅仅从性价比角度比较，国产产品具有显著的价格优势。但如果从长远角度来看，我院实验中心潮湿的环境会极大地缩短只拥有镀层及刷漆防护的国产产品寿命，因为涂层几乎不具有抗刮擦性能，短时间内就会剥落生锈。且剥落并堆积于 T 型槽内锈渣极大的影响使用效率，同时每次使用后必须定时涂润滑油减缓生锈速度。相较之下，具有等离子涂层的德国产品应该会在使用成本上具有较大的优势。我个人认为从这一实例即可看出我国机械设备设计制造的细节方面还是十分任重而道远。

Aldi 超市

无论人们走进遍布德国的 4300 家阿尔迪分店的哪一家，都会遇到同的情景：价格在一磅 3 欧元以下的咖啡就排放在入口处左边，之后是茶和果酱产品。右边不远处便是各类葡萄酒和香槟。其他商品琳琅满目。德国可以说是阿尔迪一统天下的国度。阿尔迪是德国最成功的廉价超市连锁店，其创始人是兄弟两人，卡尔·阿尔布莱希特(Karl Albrecht)和特奥·阿尔布莱希特(Theo Albrecht)。

——www.dw.com



南部 Aldi（左）的标志与北部不同

Aldi 是德国最大的连锁超市，而在世界范围内其拥有 8000 家分店，从美国，瑞士，东欧直至澳大利亚。有一个有意思的事实是在德国被 Aldi 分为南部和北部，人们也将其戏称作 Aldi 赤道。而南北两家 Aldi 也分别由卡尔·阿尔布莱希特(Karl Albrecht)和特奥·阿尔布莱希特(Theo Albrecht)两兄弟拥有。

我个人认为，Aldi 超市与国内的超市相比有这些不同：

- 1.Aldi 只有一层建筑和一个地面停车场，而国内超市一般为多层建筑
- 2.你不可能在 Aldi 看到国内常见的导购促销员，Aldi 的员工一般只在货品短缺时进行补充
- 3.Aldi 会根据客户流量弹性调整收银员人数
- 4.Aldi 的商品一般直接摆放在叉车托盘上，顾客直接从托盘上拿取，员工不需要将货品码放于货架上
- 5.Aldi 同种商品选择范围有限，但是产品性价比高

我个人认为，Aldi 超市对于中国零售业企业的参考价值很高，特别是对于提升企业和员工效率。

Pfand（押金）和垃圾分类

在来德国之前，我就曾听说德国的垃圾分类方案十分细致深入，同时德国具有完善的用于鼓励回收的押金制度。对于多数时间生活在校园里的我们来说，收集塑料瓶和二手书转卖可能就是日常有限的垃圾分类的活动。因此学习德国的垃圾分类对我们来说也是一件新鲜而相对复杂的事情。下面是的德国垃圾分类的简单规则：

1) 有机垃圾=棕色桶-Bioafall

放厨房类垃圾，必须是可分解的，如蛋壳、果品，菜叶、剩饭等；

2) 轻型包装=黄色桶/袋子-Verpackung

放带“绿点循环标识--DER GRUNE PUNKT”的，可循环回收，如饮料瓶/牛奶盒/鸡蛋纸壳/披萨纸壳/有回收标志包装袋等；

3) 纸类=蓝色桶-Verpackung

放干净的报纸，广告纸等；

4) 其他垃圾=黑色桶-Restmull

放生活垃圾，如灰尘、塑料壳/袋，污垢物、油烟的纸、吸尘器袋等；是除了 1)2)3)5) 外的大部分都可以归属这一类；

5) 酒瓶 Glas

有专门的回收瓶子的垃圾点，分为白色玻璃(WeißGlas)，绿色玻璃(GrünGlas)，棕色玻璃(BraunGlas)

事实上，德国的垃圾分类始于上世纪 90 年代，在之前废物利用一词对人们来说还很陌生。但是由于垃圾填埋场饱和及原料匮乏等问题，德国联邦政府于 1991 年立法通过了包装条例并要求生产厂家必须对其产品包装全面负责。同时为了进一步鼓励回收，德国实行了饮料瓶押金制度，即送还饮料瓶即可退还押金。大部分塑料瓶、铝质易拉罐和玻璃制啤酒瓶都有 0.15-0.25 欧元的押金。同时在各大超市如 Aldi

和 Lidl 设立了自动回收饮料瓶的饮料瓶回收机器，顾客可以持代金券换取现金或在结账时使用。这一押金制度极大的鼓励了人们进行饮料瓶回收。

相比于德国，我国的垃圾回收制度也仅限于干湿垃圾分类政策，如此完善的垃圾分类制度似乎还是那么遥不可及。不过我们现在已经可以在上海理工大学教务处找到类似的饮料瓶自动回收机器，同时校园内随处可见的二手书籍流通广告也在说明大家的回收意识正在提升。尽管垃圾回收政策的路依然任重而道远，但是在中国垃圾分类领域依然是一片充满潜力的净土。

德国铁路公司

我相信大家都曾经在都曾经阅读过有关德国铁路的故事，而故事的主旨往往是：“在德国，火车没有晚点这回事。”但是我相信曾在德国生活过的朋友都不会相信这个神话，在德国铁路遇到晚点并不是一件难事。

事实上，据德国《图片报》报道，在 2016 年前 4 个月里，德国远程交通只有 80% 的列车准点（对准点的定义是延误不超过 6 分钟）。而根据我的个人经历，德铁的火车大概只有一半的火车不会晚点。我曾经在火车上遇到一位德国年长的女士在我们的火车晚点时向所有人抱怨这次晚点导致她误掉之后的火车。我也曾有几次因为火车延误不得不在 3 分钟之内赶上下一趟列车的经历。

尽管德铁延误状况十分普遍，但这并不影响巴登符腾堡州内的德铁成为一个重要的社交场所。在我刚到德国时经常能看到很多老年人扶着自己的自行车一起在站台有说有笑的等候列车。他们一般是在骑车郊游后再乘列车返回，而站台则是他们叙旧的好地方。在车厢内你也可以看到许多上了年纪的人一同出游，顺便在车上叙叙旧。我想这可能也是在公路交通十分发达的德国依然有许多人选择德铁出行的原因之一吧。

在德国，乘火车没有检票的程序。乘客持有效车票或月票上车，以备列车员检查。短途火车往往没有固定的列车员查票，全靠乘客自觉。偶尔也有检查人员登车查票，无票乘车的乘客将被处以 60 欧元的罚款。这样的乘客在德国被人称为“黑乘客”而这样的行为被称为“坐黑车”。而据西德意志电台公布的数字，全德国每年因为乘客逃票造成的票价损失约为 2.5 亿欧元。我们宿舍的一位乌干达朋友也曾经因为逃票而被处以 60 欧元的罚款，可以说在德国逃票行为并不罕见。当然对于在德留学生的我们来说，避免逃票处罚的最佳选择就是不“坐黑车”遵守相关的法律法规。

Flixbus

Flixbus 几乎是德国乃至欧洲大陆对于长途巴士的代名词，同时它也是德国铁路的最大竞争者。从 2011 年成立开始，这家德国创业公司在短短 5 年内成长为拥有 1000 个目的地，横跨 20 个国家的巨兽。

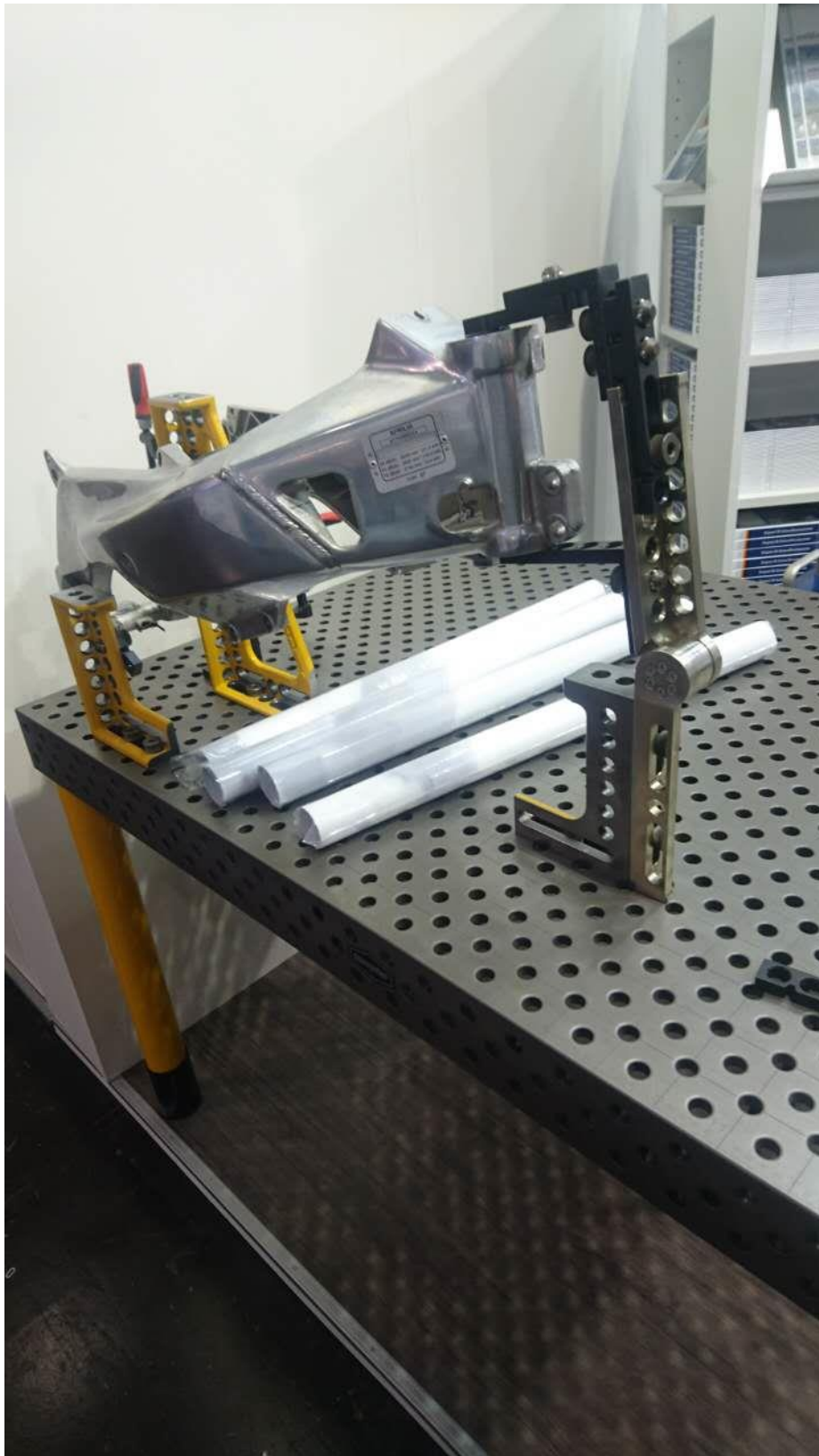
同德铁相比，Flixbus 的最大优势即是性价比，Flixbus 的价格一般只有德国铁路的一半甚至 1/3。



Flixbus 的部分线路图，北至丹麦南至意大利

同时 Flixbus 拥有丰富的跨国线路，他们的夜车可以一夜就将你从德国柏林或者斯图加特送到法国巴黎。当然，在获得优惠价格的同时你也需要忍受相对长时间的旅途和在中转站的等待。对于留学生来说，Flixbus 的确是一种相对方便而廉价的出行方式。

附录： Aluminum 2016 铝工业博览会相关图片



焊接夹具产品及工件的实拍图，工件为铝质摩托车后摇臂
夹具部件的模块化水平很高，易于组合使用



焊接夹具产品的实拍图，请注意其表面的等离子渗氮处理，该项技术可以有效延长焊接平台的使用寿命