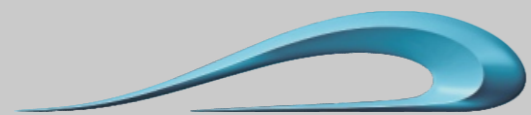


SKYWAY





目录

02 技术介绍

05 SkyWay优点

12 线路城市

14 使用范围和领域

16 总工程师

23 项目研究

24 专利

25 荣获奖项

SkyWay – 是空中高校的交通技术，世界上独树一帜的。
极具高效性，安全性，可行性，经济性和环保性的交通方式。

SkyWay – 是新一代信息工程，动力和交通网的稳定为基础。
所有通过测试元素的强大数据为保证。



SkyWay

- 速度 — 至500公里/小时
 - 跨距长度 — 30-50米至2公里
 - 支柱高度 — 6-10米以上
 - 最大轨道坡度 — 15%以上
 - 耗油量(柴油) — 0.7-0.9公升/100客公里
 - 价格 — 2-3百万美金/公里
- 技术介绍



轨道结构架设于地面上空的位置，保证最高安全水平准

SkyWay – 是由支架支撑的，配备防脱轨保护系统轨道交通道，用于移动机车车辆。

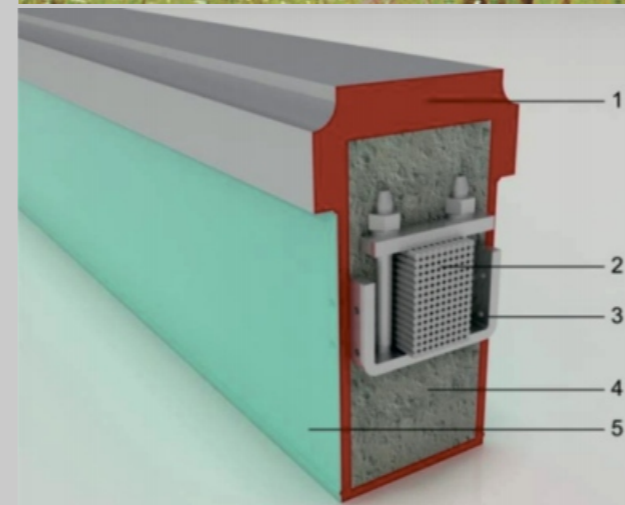
SkyWay 轨道轿车本身是一种轿车的车身，装在钢铁轮子上。

同传统轿车一样，它会有传动柴油机，程汽油机，涡轮机，配合传动。

同时汽车可以采用天然气，甲烷，氢，酒精和其他原生态燃料提供动力。

另可以用外部电源把轨道轿车电气化（像无轨电车，电车，地铁）。也可以用自治电源，比如车上装上电池，冷凝器的，分子聚合体的等电储存器，燃料电池等等。

预应拉力的部分段的U弦轨道或者预应拉力的部分段的构架U弦结构（稳定牢固的多功能交通系统）应用在轨道系统基础上。



悬挂SkyWay的U弦轨道

- 1—轨道的顶端
- 2—U弦（扎成捆的钢丝）
- 3—轨道间固定U弦的部分
- 4—填充增固材料（特种混凝土）
- 5—轨道的主体

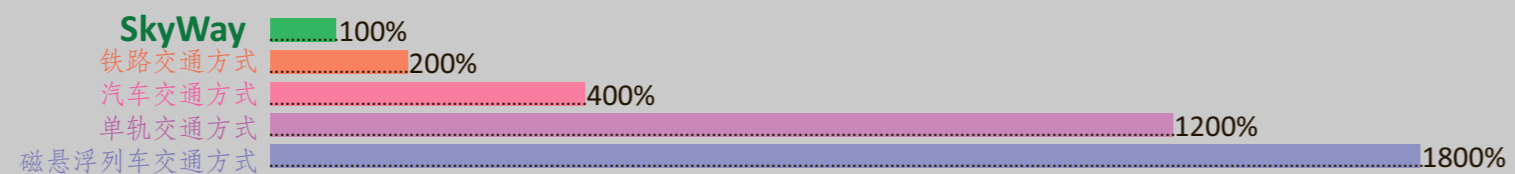
U弦轨道结构没有接头或者变形缝(伸缩缝)，完美的直道和稳定流畅的弯道轨道，这些特点让高速运行，最小冲击荷载，最低耗电量等交通系统最高指标得以实现。由于锚型架固的（隔2-3公里以上）和中柱的（隔40-60米以上）支撑，轨道结构可以稳固架设在地面上空。和其他交通方式相比，地面上轨道结构可以降低更多成本，更好保护环境，更加安全高效。

SkyWay 优点



跟其他交通方式对比，按每公里路线可节约

- 钢铁：至500-750吨。跟高速单轨和磁悬浮列车比较；
 - 钢筋水泥：至1, 5-2万立方米。跟高速铁路高架桥比较；
 - 土地分配：至3-5万平米。跟铁路和公路比较；
 - 土方工程量：减少2-2.5万立方米以上。跟铁路和公路路堤比较。
- 施工成本



勘察资料是按俄罗斯科学院以素洛年科名义运输问题学院引用的，按交通方式种类百分综合指数。



高赢利

- 施工费用仅占铁路和电车的高架桥、单轨和磁悬浮列车、地铁施工费用的1/7到1/5。
- 运输成本低，3-5年就会得到投资回报。

SkyWay 优点



低使用开支：

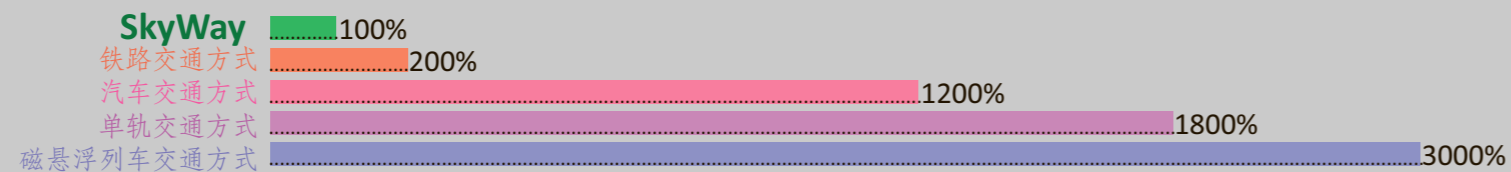
- 不受天气影响
- 高速度运行
- 自动控制系统
- 低油（电）耗量
- 少人工

低摊消费：

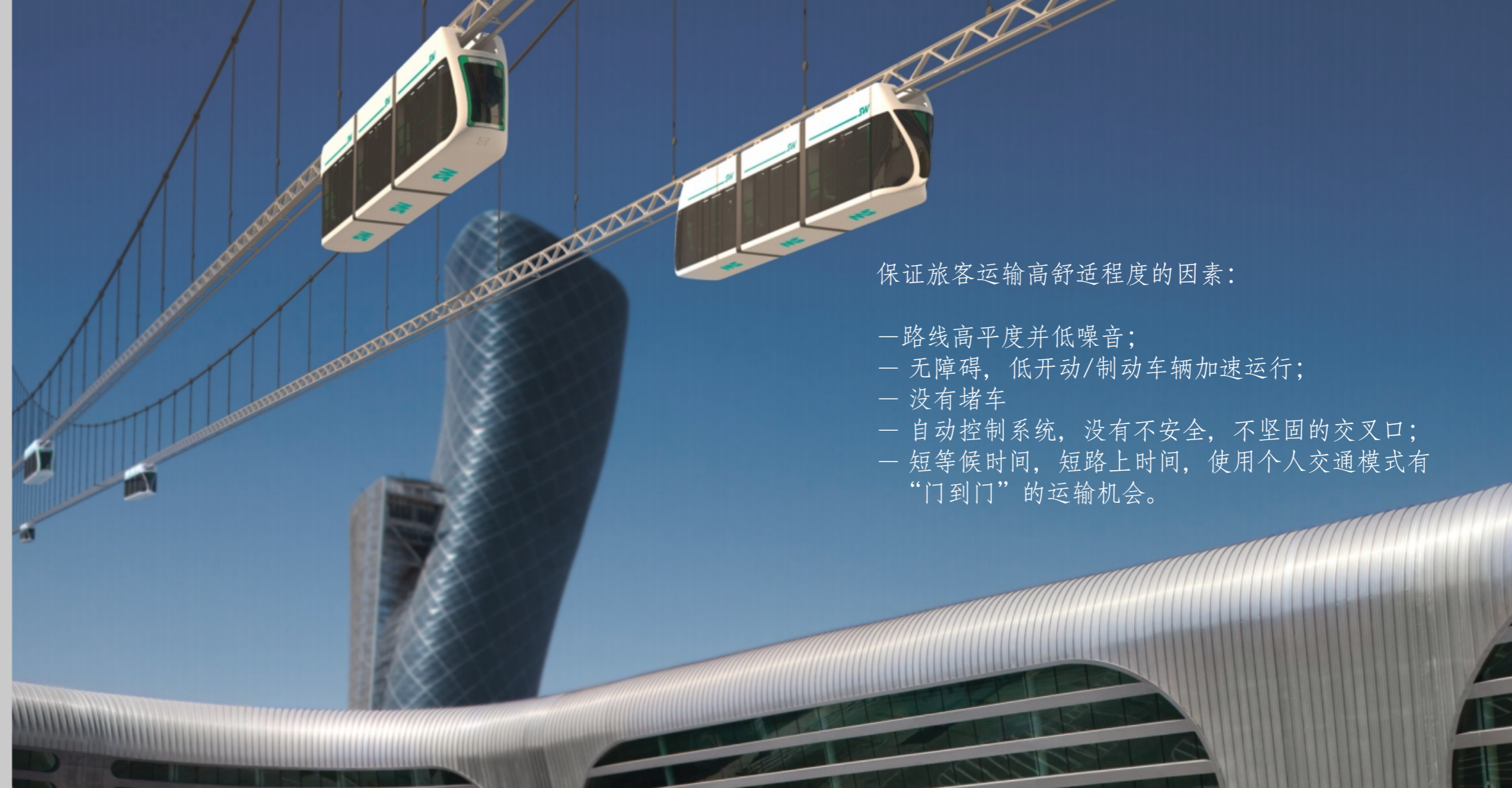
- 轨道结构，支撑车辆和基础设施长寿命
- 交通系统，车辆和基础设施低成本

配件低成本因为使用传统材料，机器部件和联动机。

赢利



勘察资料是按俄罗斯科学院以素洛年科名义运输问题学院引用的，按交通方式种类百分综合指数。



保证旅客运输高舒适程度的因素：

- 路线高平度并低噪音；
- 无障碍，低开动/制动车辆加速运行；
- 没有堵车
- 自动控制系统，没有不安全，不坚固的交叉口；
- 短等候时间，短路上时间，使用个人交通模式有“门到门”的运输机会。

舒适程度



勘察资料是按俄罗斯科学院以素洛年科名义运输问题学院引用的，按交通方式种类百分综合指数。

SkyWay 优点

保证高安全性的因素：

- 不可能跟地上交通工具、人、动物相撞因为轨道结构是架设在地面以上的；
- 每个轮子单独固定保证运行车辆稳定性；
- 地上/地下水不会冲坏支撑结构，大大降低事故率；
- 轨道结构十分坚固，足以抗拒水灾、海啸、地震及其他灾害。



保证降低环境污染的因素：

- 没有产生灰尘或者危害环境的土墩和洼地；
- 没有动物迁移的障碍；
- 没有地下/地上水流动的障碍所以，土地不会沼泽化；
- 运输低油耗；
- 使用电力牵引时没有高电压和大电磁场；
- 没有尾气、防冰盐、轮胎磨损产物、沥青混凝土路面

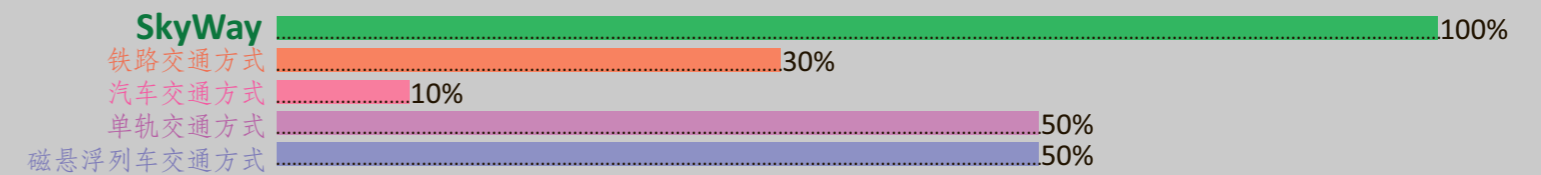


交通安全



勘察资料是按俄罗斯科学院以素洛年科名义运输问题学院引用的，按交通方式种类百分综合指数。

环保性



勘察资料是按俄罗斯科学院以素洛年科名义运输问题学院引用的，按交通方式种类百分综合指数。

线性城市



线性城市

线性城市是实现物以类聚的居住空间。

地面给行人和植物使用，而交通、电力、通讯设施都在地上“第二层”。SkyWay 横向电梯连接高层建筑，居民区，民用、商用的娱乐场所，提供方便快捷交通。

架设在海底的塔一站（在桩的基础上），“有水上的岛(场)，是有肥地公园用的。”



SkyWay 线性城市的优点：

- 减少道路建设支出；
- 减少城市空气中的排放物；
- 防止运输事故；
- 防止城市堵车；
- 恢复城市生态。

使用范围和领域

石油天然气工业

SkyWay 技术提供这些机会：

- 建设干线管道减少35-40%的支出；
- 交通系统不受地形限制；
- 最低温、积雪、通年不解的冰地条件都可以使用；
- 安排传统大型汽车在管道交通系统上方运行



SkyWay最大运输能力高于2-3亿吨/年的输油管（一个方向），而油和天然气的运输成本会比管道运输成本低一些。并且石油和液化气可以用不漏气回流相运输（容量，比如，1万公斤），有成分、产地等信息电子卡。如此可分配不同产地石油，而单独加工轻质原油（酸油、高石蜡石油等）。并且，SkyWay路线建设比相同运输能力输油管道更便宜。



不受地形影响



传统输油管（煤气导管）只能单向运输石油（天然气），使用SkyWay也可以运输矿、煤炭、锯材等原料。反向可以运输食品、建筑材料、设备、炼油产物（汽油、柴油等等）包括值班人员。油、天然气箱装卸自治实行，在规模不大货运站一直径不超过100米。



使用范围和领域

货运

地上货（专门的）交通系统，有1亿吨/年的运输能力。

使用范围：

- 散物料运输（矿，建材，煤炭等）；
- 液态货物运输（石油和石油制品、饮水等）；
- 整个货物运输（钢材、木头和木料等）；
- 货柜运输；
- 特殊货物运输。

原有基础设施上灵活的一体化

装载站是在散物料存放的地方，用普通的输送带装的。卸货是按照原有的运输基础设施实行的。紧凑尺寸的货车和创新的方案允许用8顿/秒的速度装卸货柜（至2.5亿吨/年）。



悬挂缆车系统的描述：

- 速度 - 至120公里/小时；
- 货车载重量 - 至10万吨；
- 坡度 - 至30%；
- 运输距离 - 至5000公里
- 运输量 - 至2.5亿吨/年
- 总厂价格 - 1.5-2百万美金/公里

悬挂系统的描述：

- 可以跟电力线同用；
- 速度 - 至40公里/小时；
- 大车载重量 - 至5吨；
- 坡度 - 至30%；
- 运输距离 - 至200公里
- 运输体积 - 至50百万吨/年
- 总厂价格 - 1-1.5百万美金/公里



SkyWay 在专业海港

使用SkyWay的优点：

- 可以离海岸线15-20公里送货，加相当少成本；
- 让送货到海面上的海港得以实现（海深至50米），不需要疏浚的或者固定岸线的施工；
- 海港和SkyWay交通系统组成自动运输原料的总厂，是一种完整的运输程序。

悬挂系统的特点：

- 布置在25-30米的深度；
- 散物料转运量是2.5亿吨/年；
- 转运种类 - 从机车车辆到散装货船的底舱。

客货两用的网包含三个部分：区域间的SkyWay，区域内的和地方的（城市里）。

轨道交通方式（unibus）由特殊部分组成：

- 客车（不同等级）；
- 货车（不同货类）；
- 客货车（组合的）；
- 特殊用途车。

区域间的SkyWay

是一种U弦轨道地上“第二层”的交通系统，保证高速度运输至500公里/小时和运输能量10万客/昼夜。

优点：

- 比单轨路、地上的小地铁、高速铁路和磁悬浮列车便宜10-15倍，
- 比传统地上交通方式便宜2-3倍。

主要特点：

- 计算运行速度 — 至500公里/小时；
- 容量 — 至100客以上；
- 跨距长度 — 30-50米以上（至200公里）；
- 支撑高度 — 6-10米以上；
- 最大轨道坡度 — 15%；
- 耗油量（柴油） — 0.7-0.9公升/100客—公里，速度360公里/小时；
- 高速客货路工程造价 — 从2-3百万美金/公里。

区域内的SkyWay

主要特点：

- 计算运行速度 — 至300公里/小时；
- 容量 — 至100客以上；
- 跨距长度 — 30-50米以上（至200公里）；
- 支撑高度 — 6-10米以上；
- 最大轨道坡度 — 30%；
- 耗油量（柴油） — 0.5-0.7公升/100客—公里，速度200公里/小时；
- 高速客货路工程造价 — 从1.5-2百万美金/公里。

城市内的SkyWay

主要特点：

- 客运使用速度至150公里/小时；
- 运输能量 — 2万以上客/小时；
- 比地下地铁便宜20-30倍。

这种系统很适合各种大城市的基础设施，组成地上“空中”交通网连接高层楼，解决大城市交通问题。





尤尼茨基·阿纳托利·埃杜阿尔多维奇

U弦轨运输系统总工程师阿纳托利·尤尼茨基是科学家，发明家。200多项科学论文、18项专题论文和建设、交通、机器制造业，电子和化学工业100多项发明的作者。U弦轨道和全世界交通系统，并且几项在U弦技术基础上的交通基础设施项目的发明者。

创新的U弦技术38年前开始发展了，当时阿纳托利·尤尼茨基决定优化交通系统，把它改成大家可以享受的，高校的和安全的系统。这一向U弦轨道交通系统，从工程想法进化成实际项目。

2001年建设U弦轨道系统和支撑技术，主要部件和货U弦交通部分通过试验。试验场是在在莫斯科州的奥泽尔斯科城市。目前U弦交通技术研究水平允许立即开始设计路线，订做机车车辆。

尤尼茨基发明拿到了俄罗斯和国际的专利。

项目研究

SkyWay 技术的部分通过试验：

- 莫斯科州奥泽尔斯科城市通过试验田上的实地试验；
- 在圣彼得堡通过空气动力试验；
- 在明斯克和莫斯科通过台架试验和试验室实验；
- 通过现行模型
1:15, 1: 10, 1:5比例尺。



技术赞扬

U弦技术科技和项目研究高水平证实：

- 联合国两个补助款（1998年和2002年）；
- 50多俄罗斯和欧亚专利（1994年—2015年）；
- 18项专题论文（1995年—2015年）；
- 国际会议上讲过100多学术论文和报告（1988年—2015年）
- 拿到了30多国际展览会的奖状（1994年—2015年）；
- 拿到了两个全俄展览中心的金奖（1998年和2002年）；
- 拿到了国家赛“俄罗斯品牌”推广最好俄罗斯产品，服务和技术的国家方案的三个奖品获得者证明书(2001年)；
- 俄罗斯交通领域国家社会奖“年交通领域项目”的奖项拿到了两个“金马车”的奖状（2009年和2011年）。

