

## 新闻发布

*Weinsberg, 2021年6月7日*

### 巴库大都会在巴库市中心开设大型地铁站

2021年5月29日，阿塞拜疆共和国总统伊利哈姆-阿利耶夫在巴库为新的地铁站 "11月8日" 举行了隆重的开幕仪式。这是巴库大都会的另一个里程碑，这是纳西米区的第26个地铁站，用于地铁3号线和4号线的交汇点，且在连接市中心和地铁网络方面起到了核心作用。同时，地铁网络的几个路段也配备了沃勒特-Rheda系统。

该建设项目是巴库成为里海地区新的巨型城市之一的发展计划的一部分。同时，它也是更新和扩大地铁网络的一个核心方面，到2030年，地铁网络总长度将达到119公里。由于石油和天然气，仅在过去十年中，经济增长就增加了35%。这个拥有220万人口的大都市的基础设施几乎没有跟上这种增长势头。在目前36.7公里的网络上，每天有超过72万名乘客在25个隧道站之间进行运输。到2030年，计划有55个新的地铁站，三条新线和三号线将完成并延伸成环线。

位于巴黎的法国工程公司Systra是设计和开发轨道交通和城市轨道公共交通的专家，它为这个耗资56亿欧元的巨型项目制定了总体规划。自2015年初起，位于温斯贝格的混凝土设备专家沃勒特加入了该公司。"我们的任务是重新设计整个轨道系统，相应地设计新的区段，解决与现有轨道系统的接口问题，但也要重新设计现有的、有问题的区段。同时，我们被委托规划一个生产混凝土轨枕厂区，"沃勒特俄罗斯执行销售总监Igor Chukov解释说。在与来自柏林高速公路管理局的Dipl.-Ing. Jürgen Rademacher和混凝土技术专家Dipl.-Ing. Andreas Titze合作下，项目规划阶段于2016年开始。

### 上层建筑中的Vollert-Rheda系统

巴库地铁的现有轨道网络可以追溯到固定轨道的原始形式。钢轨安装完毕后，在浸过柏油的木质枕木上铺上混凝土，并在中间保持一条通道，以便排水。然而，木质枕木的寿命相对较短。它们需要频繁的维护和昂贵的修理。在地铁隧道系统中，这只能通过暂时关闭整个路段的轨道来实现，这就会造成很大的收入损失。

"钢-混凝土枕木需要更少的维护，更环保，更耐用。沃勒特公司负责项目的经理Jürgen Schäfer解释说："而且，由于它们的自重更大，它们具有更稳定的优势。在新路段的实心车道建设中，沃勒特选择了Rheda系统，而不是传统的压路机施工方法。它包括一个坚固的、有水力约束的基层，在其上放置一个钢筋混凝土板。混凝土枕木在此基础上排列，并用填充混凝土固定，通过钢筋与下部支撑板连接。然而，与传统的压载轨道相比，该系统非常坚固，几乎没有弹性。"专家Jürgen Rademacher解释说："我们已经非常深入地处理了这个问题，并为上层建筑开发了一个特殊的设计。Vollert-Rheda系统优雅地解决了紧固的类型。它只需用一根镙丝钉就能快速而轻松地固定。这简化了安装工作，以及后期的维护和服务措施。"

与Vossloh共同开发的紧固技术也消除了板式轨道的缺点：它减少了噪音，吸收了振动，接管了阻尼，从而为乘客提供了高水平的乘坐舒适性。

### 在几个施工阶段取得的第一个里程碑

2021年5月底，地铁3号线内的中央地铁站“11月8日”启用。在这个过程中，阿夫托瓦格扎尔、梅马尔-阿贾米和11月8日地铁站之间的路段是在Vollert-Rheda系统的基础上新建的。这很特别，因为“11月8日”被认为是地铁3号线和4号线之间的一个重要交汇点，在连接巴库市中心和地铁网络方面发挥着核心作用。在这之前，有一些重要的规划阶段。在这个过程中，一系列的问题得到了解决。例如，在隧道内衬管段的板式轨道的下部结构必须如何建造？要使用什么类型的加固物？混凝土必须有多强，什么类型的混凝土最适合？什么是废水的最佳解决方案？可以规划什么样的道岔，道岔是如何固定在混凝土上的？那么在过渡到有木质枕木的部分需要考虑什么呢？

在实际的第一个施工阶段，受影响路段的旧木质枕木被拆除，现有的混凝土基础被拆除。同时，还铺设了大量管道，将预拌混凝土输送到施工现场，重要的废水问题也得到了解决。在第二个施工阶段，首先铺设混凝土层，为轨道提供一个平滑的底部，然后再将钢板固定到位，进一步铺设上部结构元素，安装导体轨道，并通过安装的钢筋将混凝土枕木块与支撑板连接起来。在整个施工阶段，这些枕木每天都被分批准时运到施工现场。

“对于混凝土枕木本身，我们不想依赖从国外进口，”巴库大都会公司的首席执行官Zaur Huseynov解释说。“及时性意味着我们必须快速、可靠地供应建筑工地。在初步规划期间，也很清楚工厂位置应尽可能位于计划中的现代化和新建筑部分的中心位置，以保持运输时间短和成本低”。2017年初，在新的巴库大都会混凝土厂生产了第一个枕木块。在工厂技术方面，公司依靠部分自动化概念和沃乐特成熟的机器技术。针对巴库特殊的环境条件，夏季和冬季的最大温差，创建了一个专有的混凝土配方和一个测试计划，以保证新的和硬化的混凝土测试的持续质量。沃乐特工程师针对地铁列车的最大轴载15吨和最大最高时速50公里，制定了新颖的枕木设计，并对静力学的设计参数进行了调整。所有这些都确保了最佳的刚度和振动力的均匀分布。通过20个模板模具，目前每年生产多达30,000根枕木，这相当于每天生产约1,300根。

### 在2030年之前，初步规划中的进一步分项

在巴库大都会的轨道网络中安装第一条固定轨道之前，来自巴库大都会的经验丰富的铁路专家和沃乐特工程师在2018年进行了广泛的测试和分析阶段。为此，在纳里曼诺夫地铁站附近安装了一条800米长的测试轨道，并模拟了真实条件下的操作。根据最高标准和国际规范，新颖的Vollert-Rheda系统也成功地通过了极端情况，因此在2020年的进一步试点阶段，在3号线的Khatai和Narimanov地铁站更换了第一批轨道系统，据此，最初每次只有一条轨道被完全更新。在试验阶段以及现在已经进行的新的施工阶段，沃乐特接管了个别项目步骤的施工监督。“这是我们也能确保我们的轨道概念按计划实施的唯一方法，” Igor Chukov在这方面说。“受委托的工程师一直在现场，监测进一步的施工进度。”

直到2030年，第一步将是用Vollert-Rheda系统持续替换现有的固定轨道的木质枕木。同时，将继续扩大地铁1-4号线，新建50多个地铁站，目前37公里的地铁网络总长度将几乎翻两番。" Igor Chukov说："我们期待并自豪地在巴库地铁网络的现代化和扩展中发挥关键作用。"通过这一点，巴库将继续发展成为一个现代化的大都市。地铁将成为运输年乘客量达100万的基本生命线，确保首都的繁荣和生活质量"。

### 关于沃乐特设备工程有限公司

自1925年以来，沃乐特股份有限公司在亚洲、俄罗斯和南美拥有370多家混凝土预制件工厂和子公司，是混凝土预制件行业的全球技术和创新领导者之一。从简单的启动策划到高度自动化的多功能系统，无论是用于平面和建筑物的混凝土构件，还是用于轨道系统和铁路网络的预应力混凝土轨枕，沃乐特为客户提供最新的技术。

我们的专家们为建筑材料生产商、建筑公司和房地产开发商提供最新的预制建筑技术建议，在互相研讨中开发整套的工厂和设备理念 - 从用于固定式生产的高性能倾斜台和电池模具、自动循环系统，至特殊模板，例如立柱、桁架和预制楼梯。

沃乐特的设备和机械解决方案用于全世界的80个国家。为了加强销售业务，我们在亚洲和南美都有自己的子公司。在德国的总部Weinsberg，沃乐特拥有250多名员工。[www.vollert.de](http://www.vollert.de)

### 媒体联系人

#### **Frank Brost**

高级营销经理

Vollert Anlagenbau GmbH

Stadtseestr. 12

74189 Weinsberg/Germany

电话: +49 7134 52 355

传真: +49 7134 52 203

邮件: [frank.brost@vollert.de](mailto:frank.brost@vollert.de)



图1 (来源: 巴库都市报)

11月8日的第26个地铁站在连接巴库市中心和地铁网络方面发挥着核心作用。



图2 (来源: 巴库都市报)

对于新路段的板式轨道，采用了Vollert-Rheda系统，而不是传统的道碴-枕木施工方法。



图3+4

通过20个模板模具，目前每年为下一个施工阶段生产多达30,000块枕木。



图5+6

新的Vollert-Rheda系统在一个800米长的测试轨道上进行了真实条件的测试。



图7 (来源: 巴库都市报)

2021年5月29日，伊利哈姆-阿利耶夫总统为新的11月8日地铁站揭幕。

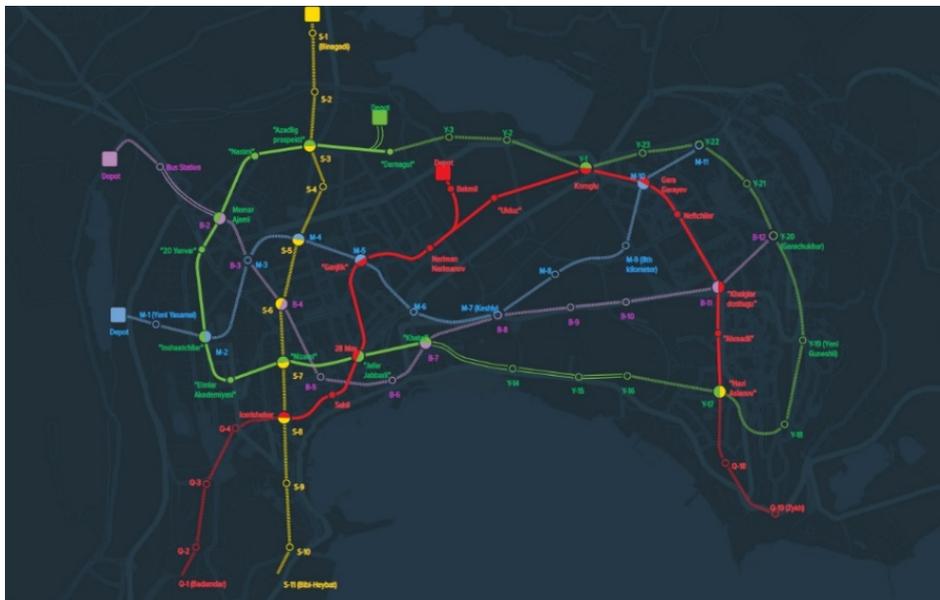


图8 (来源: 巴库都市报)

到2030年，计划有55个新的地铁站，三条新的线路，3号线将完成并延伸为环形线路。