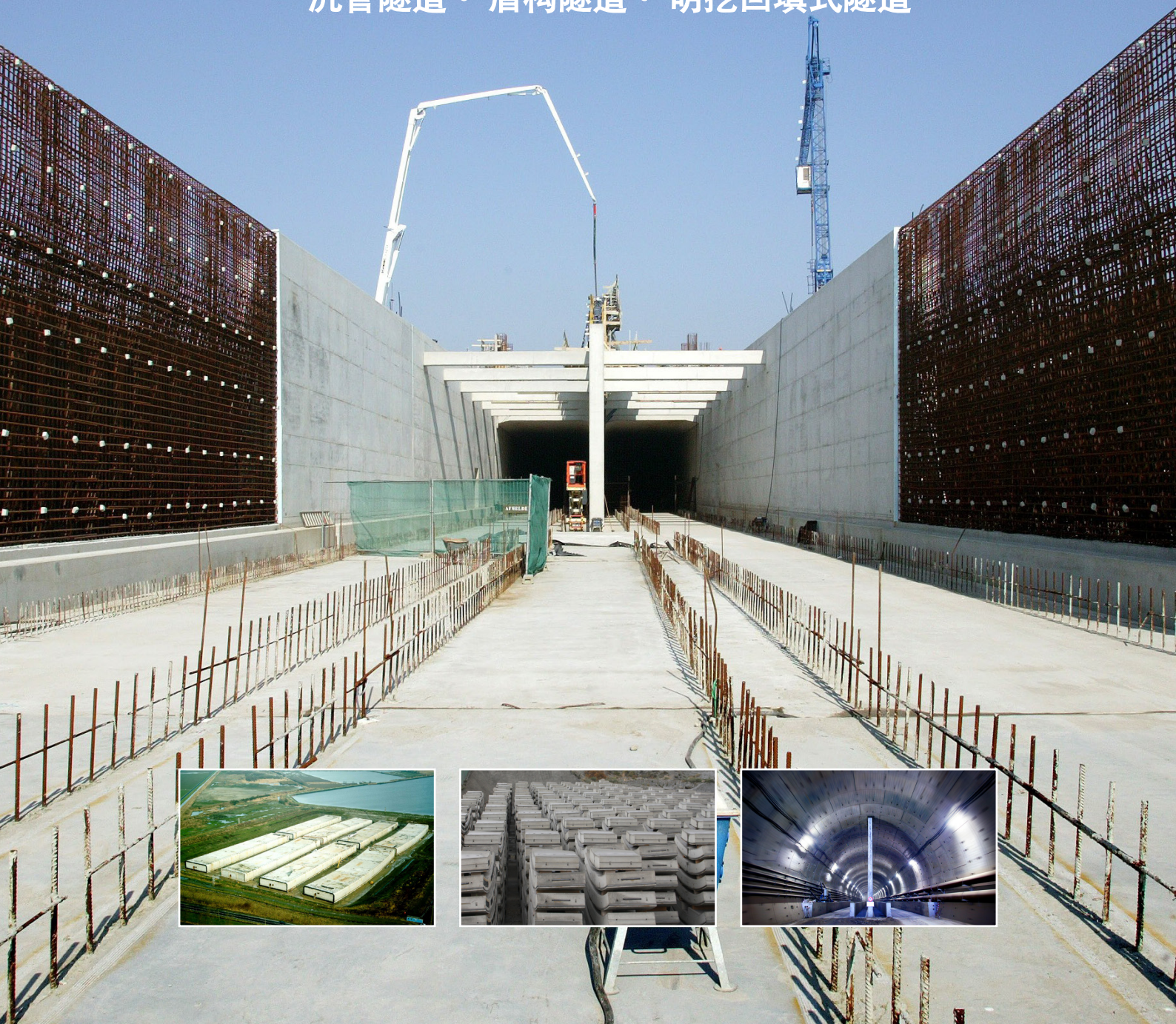


特瑞堡提供 全面设计的隧道密封方案

沉管隧道 · 盾构隧道 · 明挖回填式隧道



设计和建造的合作伙伴





在设计和生产工程橡胶产品和弹性体技术方面，特瑞堡工程制品业务部能够成为您的合作伙伴。我们主要专注于土木工程、海上油气、疏浚、污水处理、建筑及工业市场。我们的专家与橡胶密封件用户密切合作，不断设计和制造满足客户最苛刻要求、应对最极端条件的高质量系统。

我们不仅是制造Gina 密封垫和Omega 密封件的领先企业，同时也是隧道管片密封垫的主要供应商。

我们的止水带已被视为封堵伸缩缝的标准解决方案，同时它还要承受接缝的较大位移，如在沉管隧道中。

一站式服务

特瑞堡工程制品业务部是全世界唯一一家供应用于沉管隧道、盾构隧道和明挖回填式隧道的密封产品的公司。我们将为您提供所有必要的密封/减震产品，并通过完善的工程设计聚合物解决方案为您提供保护。对于我们的用户，这意味着一站式服务。

集团

特瑞堡工程制品业务部是特瑞堡集团的一员，后者是一家全球性工业集团，在聚合物技术领域具有领先的专业优势，同时又拥有解决方案和系统方面的高水平工业知识，以满足用户要求。

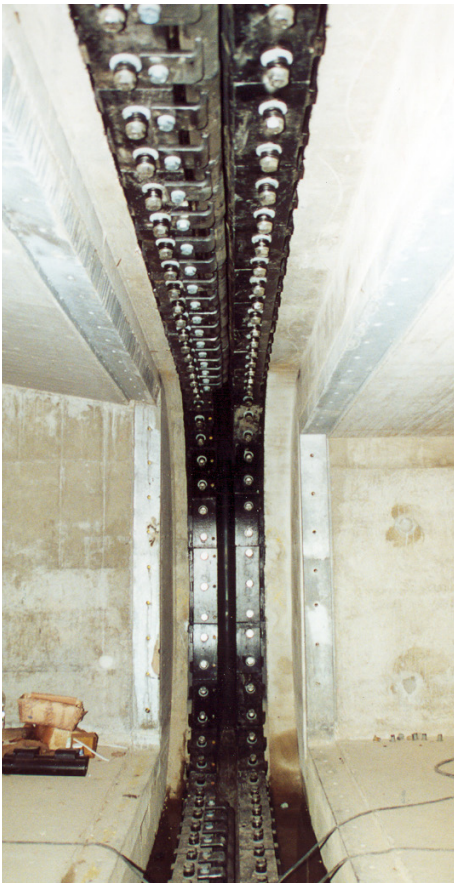
沉管隧道

Gina 密封垫和Omega 密封件主要用在沉管隧道管节之间，防止因外部水压力而发生渗漏。这种密封件组合方式不仅用于密封，而且还可应对静液压载荷的转移及隧道末端之间因土壤沉降、混凝土蠕变、温度作用、甚至地震等因素而产生的位移。

该设计通常基于120年的隧道预期寿命。

止水带

止水带用于适应水压和沉管隧道中混凝土浇筑块之间的相对移动。此外，沉管隧道（以及明挖回填式隧道）的入口通常具有很大的体积，以致无法将其作为一个整体进行一次性浇筑，因此会存在很多施工缝。止水带的具体选择取决于水压和这些施工缝的水密性要求。为防止因收缩或其它原因而发生渗漏，我们开发出一种特殊的可注射止水带，可提供绝对水密性。



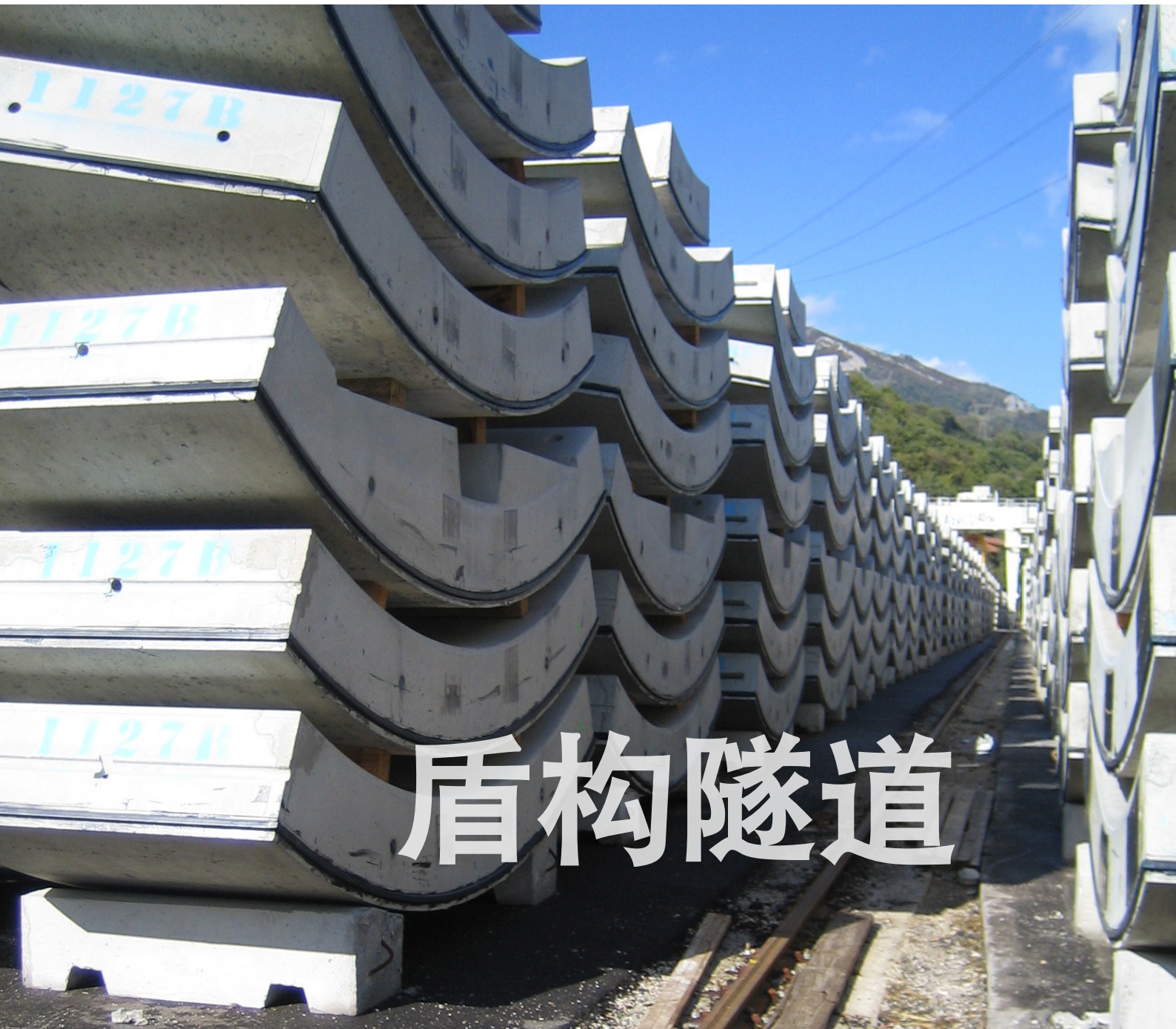
Omega 密封垫的夹紧和安装

特瑞堡工程制品倾向于采用下述系统：一方面用螺栓固定镀锌钢部件；一方面让法兰被夹固。需要特殊的弯角防止转角漏水。我们可协助设计这种特殊弯角夹。此系统可防止泄露，并提供最佳安全性。密封件安装也更加容易。

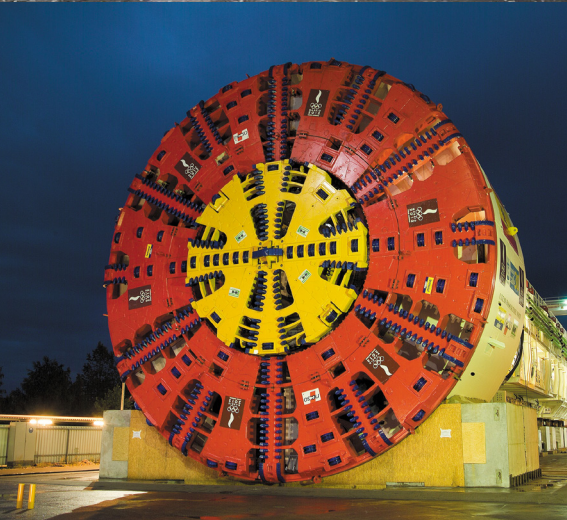
可根据要求由特瑞堡执行，需要加紧系统和固定螺栓的精确尺寸与大小必须依据各项目进行计算。

Omega 密封件的安装需要特别技能。因此我们推荐至少第一件 Omega 密封件应在特瑞堡专家的监督下进行安装。保证用户能够正确、适当地安装，我们将提供安装步骤。特瑞堡还可对需要的螺栓张紧度提供建议。





盾构隧道



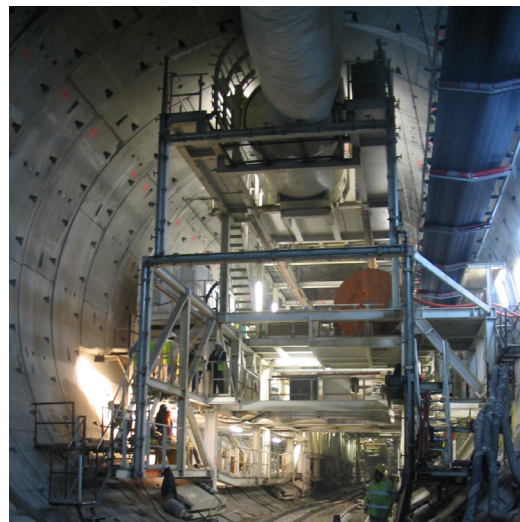
对于盾构隧道的管片防水，特瑞堡提供隧道管片密封垫（TSG）。多年来，特瑞堡隧道管片密封垫一直成功应用于全球大型隧道项目。当管片相连后，隧道管片密封垫能够在橡胶之间提供可靠的止水带密封。它们被安放到预制沟槽中，将各管片之间的配合面包围。弹性体配方具有较低的压缩永久变形和应力松弛值，这使得管片密封垫可在面临较小外施荷载时恢复。这样即使存在地面位移，也能在管片间维持主动密封。

隧道管片密封垫安装简便，并能形成非常有效和可靠的密封。其耐用性在过去多年里早已得到实践证明，并经过广泛测试。安装后，一旦隧道内装上管片，隧道管片密封垫能立即形成干燥的连接，并抵御各式地面状况。

止水带和Omega 密封垫

沉管隧道的进洞口，也就是我们常说的明挖回填式隧道，往往具有很大的体积，以致无法将其作为一个整体进行一次性浇注，因此会存在很多施工缝。止水带用于适应水压和混凝土浇注块之间的相对移动。止水带的具体选择取决于水压和施工缝的水密性要求。为防止因收缩或其它原因而发生渗漏，我们开发出一种特殊的可注射止水带，可提供绝对水密性。由于结构物之间的沉降差，进洞口与钻挖隧道之间的接缝主要使用omega 密封垫来解决。

特瑞堡生产一系列适用于隧道内衬中所用预浇注混凝土的隧道管片密封垫（TSG）。



明挖回填式隧道



荷兰有相当一部分陆地处于海平面以下，这里的人们经常要面对海水侵扰问题。为此人们开发出了一些特殊的施工方法，以确保结构物的水密性。明挖回填式隧道被广泛应用于浅埋隧道。隧道中先挖一条沟槽，然后原位浇灌混凝土结构。之后这条沟槽被回填。这些混凝土结构通常具有很大的体积，以致无法将其作为一个整体进行一次性浇注，因此会存在很多施工缝。

可以使用止水带来适应水压和隧道中混凝土浇注块之间的相对位移。止水带的具体选择取决于水压和这些施工缝的水密性要求。为防止因收缩或其它原因而发生渗漏，我们开发出一种特殊的可注射止水带，可提供绝对水密性。

特瑞堡工程制品业务部是设计和生产止水带的专家，我们也可应客户要求在安装期间提供现场支持。我们的止水带已被视为封堵伸缩缝的标准解决方案。

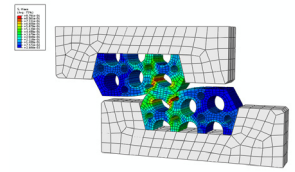




工程技术 服务及安装



特瑞堡工程制品业务部在密封件设计和弹性体技术方面拥有无可匹敌的优势。为确保结构物的水密性，人们开发出一些特殊的建造方法，以解决各类问题。



特别是当混凝土结构体积过大，无法作为单个整体浇筑时，通常会出现密封问题。因此，确保接缝的水密性是头等大事，尤其是对于水下及浸水结构物（比如隧道）来讲更是如此。对于此类应用，人们开发出特殊的接缝密封系统，以确保水密性。特瑞堡工程制品业务部的工程师们为用户提供生产、安装及所需服务，打造一套经过全面工程设计的隧道解决方案。

早在上世纪60年代初期，我们就开始设计用于隧道的聚合物解决方案。我们的工程设计部门资质优秀，拥有最新模拟技术（有限元法），并开发和设计出一种量身定制的聚合物解决方案，能够应对各类挑战和需求。特瑞堡工程制品业务部的工程团队可在密封件和减震产品的设计上提供支持和意见。

服务

特瑞堡工程制品业务部拥有一支经验丰富且具有资质的团队，可提供现场监督、安装和维修。同时还具备移动式的“迷你”工厂，最新的测量设备，当然还有必要的安全装置。我们将随时随地为您提供必要的支持。





特瑞堡集团是一家全球性的工业集团，为世界各地要求严苛的工业环境提供高性能的密封、减震和防护系统解决方案。在各地即时支持、百年应用历史与每日灵活创新这些优势的支撑下，我们的全球客户可以放心的依赖特瑞堡为其提供可以显著提高其经营质量、安全性与效率的创新聚合物解决方案。

WWW.TRELLEBORG.COM/ENGINEERED-PRODUCTS



特瑞堡工程系统（青岛）有限公司 青岛市城阳区棘洪滩街道南万社区北
TEL: 0532-89650700 FAX: 0532-87907301 Email: qingdao@trelleborg.com