



2017 年届会

2016 年 7 月 28 日至 2017 年 7 月 27 日

议程项目 15

区域合作

## 欧非穿越直布罗陀海峡永久通道项目

### 秘书长的说明

秘书长谨向经济及社会理事会转递欧洲经济委员会和非洲经济委员会执行秘书根据理事会 2009 年 6 月 28 日第 2009/11 号决议编写的关于在欧非穿越直布罗陀海峡永久通道项目框架内开展的活动的报告。

经济及社会理事会自 1982 年摩洛哥和西班牙两国政府决定根据 1980 年 10 月 24 日通过的双边合作协定共同研究项目可行性之日起就关注这个项目。自那时起，理事会定期要求欧洲和非洲两个区域委员会跟踪该项目的相关研究进展，并就此向理事会通报。



## 欧洲经济委员会和非洲经济委员会执行秘书关于欧非穿越直布罗陀海峡永久通道项目 2015-2017 年期间开展的活动以及 2017-2019 年期间拟议方案的报告

### 摘要

本报告由欧洲经济委员会和非洲经济委员会根据经社理事会 2015 年 7 月 22 日第 2015/21 号决议共同编写，简要介绍了两家工程公司、即西班牙穿越直布罗陀海峡永久通道研究公司和摩洛哥国营直布罗陀海峡研究公司就欧非永久通道项目开展的工作。

2015-2017 年期间继续开展项目可行性研究，并编写了新的项目工作计划，牵涉到：

- 审核对技术解决方案和现场数据的研究；
- 监测并分析欧洲联盟国家与马格里布国家之间的人员和货物流量数据；
- 更新对未来基础设施需求和使用情况的预测；
- 2014 年 10 月 22 日在里斯本举行的西地中海运输部长会议将该项目纳入西地中海运输小组多式联运核心网，部长们责成该小组所设专家组和技术秘书处跟踪西班牙和摩洛哥就该项目开展的工作；
- 西班牙和摩洛哥两国政府在 2015 年 6 月 5 日于马德里举行的两国第十一次高级别会议上签署了运输领域谅解备忘录，就永久通道项目作出了承诺。

2017-2019 年期间将开展调查和技术性研究，以便精准地确定技术上可行、顾及融资和效益、同时又符合最佳时限标准的解决方案。还计划开展活动，向国际机构和金融机构宣传介绍该项目。

目录

	页次
一. 引言 .....	4
二. 总体地缘战略框架 .....	4
三. 2015-2017 年期间开展的活动 .....	5
四. 机构行为体的参与 .....	7
五. 未来行动 .....	8
六. 结论 .....	10

## 一. 引言

1. 经济及社会理事会自 1981 年起每两年一次，借助两家工程公司与非洲经济委员会和欧洲经济委员会执行秘书之间的协作关系，对欧非穿越直布罗陀海峡永久通道项目的勘测和研究工作进行评价。在 2015 年 7 月的会议上，理事会审议了上述两个委员会提交的项目跟踪报告。
2. 本报告由两家负责项目研究的公司共同编写，目的是确保两个委员会继续积极跟踪项目进展，并就此向理事会 2017 年会议汇报。报告首先总结了 2015 至 2017 年期间开展的活动，随后简要介绍了将在 2017 至 2019 年期间为推进该项目而开展的主要活动。
3. 需要回顾的是，该项目的目标是由西班牙和摩洛哥共同对跨海峡交通工程进行研究，以加强两国合作，促进建立欧洲-地中海一体化经济区，为欧非陆路综合网开发一个至关重要的交通枢纽。这关系到巩固直布罗陀海峡作为欧洲与非洲之间关键贸易走廊的作用，并在令人满意的安全、快速和尊重环境条件下满足潜在的交通需求。项目研究是在摩洛哥和西班牙两国政府于 1980 年 10 月 24 日和 1989 年 9 月 27 日签署的双边协定框架下进行。双方在协定中同意按照费用均摊原则，并根据政府间混合委员会的授权，在两家国营工程公司、即总部位于马德里的西班牙穿越直布罗陀海峡永久通道研究公司(SECEGSA) 和总部位于拉巴特的摩洛哥国营直布罗陀海峡研究公司(SNED)的协助下，共同研究欧非穿越直布罗陀海峡永久通道项目的可行性。
4. 为了确保项目取得进展，需要有多年的调查和研究，而且离不开摩洛哥和西班牙通过两家工程公司开展的密切协作，以及科学和技术研究所的协作和国际著名咨询事务所的专才。目前已经对不同调查领域和各种处理方法(地质、海洋和地震调查、工程考察和社会经济数据)作了考虑，以研究确定未来穿越直布罗陀海峡通道的兴建方式。通过研究不同选项(固定支撑桥梁、浮动支撑桥梁、海底隧道、浮动隧道和钻孔隧道)，在分析各种标准的基础上进行了初步研究，于 1995 年确定将开凿一条海底铁路隧道作为基本选项。其功能设计类似于英法海底隧道，既可使两国铁路网相连，又能让公路车辆搭上往返列车穿行于西班牙和摩洛哥的两个终端站点。

## 二. 总体地缘战略框架

5. 穿越直布罗陀海峡永久通道的建成将在很大程度上促进区域平衡和经济腾飞。永久通道位置独特，将成为欧非运输网的一个枢纽，为人员和货物往来欧洲和非洲提供便利，并从根本上改变西地中海区域的运输发展战略。
6. 考虑到该项目的战略地理位置，其成败关键显然已远远超过一个简单跨界运输工程项目的范畴。这些成败关键将体现在多个不同层面。
7. 对于西班牙和摩洛哥这两个沿岸国，永久通道将成为两国铁路和公路运输网发展计划的一张王牌。两个终点站之间的行程将不超过 30 分钟，近似于市内或市郊

通行。而且，西班牙和摩洛哥都在飞速发展高铁网，这将给两国之间的贸易带来巨大的增速潜力。将这些网络连接起来，就可以扩大和丰富通行服务，确保通行的规律性并缩短通行时间。而潜在增加的交通需求，则可使两个发起国平等受益。

8. 就地方影响而言，该项目将是更广泛的区域发展框架的组成部分，尤其是在港口层面。丹吉尔麦德和阿尔赫西拉斯港目前都在扩展和提高吞吐量，都希望在国际运输网中拥有战略位置。该项目将为这些港口设施带来增值和补充，成为地方发展的真正推动力。

9. 就跨大洲层面和地中海区域而言，该项目将为欧洲和地中海国家运输网提供强大和持续的联系，并通过其影响地中海区域发展的性质，推动进行基础设施规划。该项目将弥补欧洲-地中海运输系统中缺失的关键环节。就此而言，该项目已成为欧洲-地中海各机构在该区域实施的众多项目中通过的西地中海运输发展总体战略的组成部分。

10. 这一前景与各类合作方案框架内的欧洲-地中海运输发展总体战略相符，包括欧洲-地中海运输论坛 2015 年 3 月在布鲁塞尔通过的地中海区域 2014-2020 年区域运输行动计划、地中海联盟方案以及由西地中海运输小组牵头的合作框架，这些框架都强调必须建立欧洲-地中海多式联运综合网，以加强欧洲联盟与地中海伙伴之间的贸易。

11. 总而言之，该项目的地缘战略因素以及长途铁路系统带来的大众运输网发展潜力，都非常有助于项目的实施和国际社会的参与。受项目影响的地区有着巨大的发展潜力，也因此可以吸引到国际资金和技术的投入。

### 三. 2015-2017 年期间开展的活动

12. 自经社理事会上一次于 2015 年就该项目举行会议以来，项目活动主要有两个侧重点：一是深入审查研究结果并延续先前阶段开展的活动，其主要结论已经贯穿于本报告；二是两家公司积极协作，编写项目研究的下一阶段工作计划。

13. 就该项目的组织和管理而言，西班牙和摩洛哥两国政府都已任命了负责项目监督的政府间混合委员会成员和共同主席以及两家工程公司的负责人。这使得两家公司得以在评估项目进度和编写新的工作计划时加强合作。

14. 值得回顾的是，现阶段该项目的基本选项是在海底开凿一条铁路隧道。线路选择取决于实地的地形，这是海峡自然地理与众不同的特征之一。两块大陆之间的最短距离约为 14 公里，但这一线路被证明也是最深的，有些地方深达 900 米。就距离和深度而言，最佳线路是从西班牙海岸的蓬塔帕洛马到摩洛哥海岸的拉斯马拉巴塔。这条线路总长 28 公里，最高水深为 300 米。施工中将考虑先挖一条长 17 公里的勘探坑道，这对于精准查明现场地形特征、优化施工方法以及细化隧道建造费用和工期预测是必不可少的。

15. 按照当前版本，两个终点站之间的工程总长为 42 公里，其中 37.7 公里为隧道，包括 27.7 公里的海底隧道。1996 年确定的这一基本选项作为初步草案，于

2007 年根据新的地质和岩土数据作了更新,后来又在该项目总体评价的框架内作了评价。

16. 不过,从现场地质复杂性和穿越海峡唯一可行线路上所发现的物质的岩土特征看,对于当前解决方案需要作进一步的岩土调查,以精准确定垄沟的几何特征及其构成的地质力学特征。该项目的规模和特性也导致需要继续开展补充调查和研究。

17. 迄今为止开展的主要技术活动涉及:

(a) 物理环境,包括:

- 对海峡两侧进行大地测量并监测来自该地区常设全球定位系统站点的信息;
- 更新南北两侧的地质图谱和数据;
- 研究和维护塔里法地区的试点工程;
- 分析并汇总有关复理层和角砾层的岩土资料;
- 跟踪实验室测试结果并与现场测试作比较;
- 对直布罗陀海峡内存在的岩石层进行磨蚀性测试;
- 对海峡内的洋流进行测量和预报;
- 调查并研究地震频率和地震构造;
- 与在该地区开展工作的科学研究所合作;

(b) 工程,包括:

- 评价基本选项初步草案并研究项目对环境的影响;
- 更新并深化经营和产能研究;
- 更加深入地分析角砾层的地质力学特征;
- 跟踪隧道挖掘机开发和大型隧道建造情况;

(c) 社会经济环境,包括:

- 评价和审查作为交通流量预测模型组成部分的某些方面需求;
- 监测具体法律问题;
- 分析该项目对所涉区域的社会经济影响;
- 监测社会经济数据并收集和分析欧洲与非洲之间的人员和商品流量数据,就此编写的年度统计报告已使得建立跨度超过 20 年的时间数列成为可能;
- 研究永久通道运输除人员和商品外的其他货物和服务、例如能源和通信的可能性。

18. 然而，该项目除了带来技术难题之外，并不能简单地归结为是一个连接两块大陆的基础设施。它还是一个为洲际运输和庞大跨国人群提供服务的项目。因此，准确界定该项目的惠益和影响至关重要。对大型项目或跨界工程进行分析，就可以为了解类似规模项目的惠益提供有启发的例子。

#### 四. 机构行为体的参与

19. 在货物和服务贸易增长、国际层面流动性扩大的背景下，除了兴建地区之外，该项目还将牵涉到欧洲和非洲一大片广阔的洲际区域，成为区域经济一体化进程中的战略枢纽，为区域可持续发展和稳定作出贡献。

20. 项目的复杂性及其经济和财政影响将超越两个发起国的双边框架。一些机构行为体已按照经社理事会通过的相关决议的规定参与推动该项目。这项举措应继续实施并推广到所有潜在合作伙伴，让它们可以参与或支持该项目的不同阶段。

21. 在征求国际行为体意见和开展协作的同时，还应让它们参与为项目提供支助，包括财政支助。该项目处于战略要地，对区域经济和国际层面都有影响，都充分说明有必要作出这一贡献，但合作伙伴也因此必定要对决策进程行使监督权并参与其中。

22. 这一丰富国际背景凸显了该项目的欧洲-地中海性质及其地域广阔的潜在社会经济影响，并因此说明欧盟委员会和其他区域机构都应当参与该项目的开发。

23. 欧洲联盟已接获该项目，将成为最主要的合作伙伴之一。因此，欧洲-地中海运输论坛作为区域合作的机构框架，<sup>1</sup> 由于要界定跨地中海运输网，在推动永久通道项目方面将尤其令人关注。该论坛已在 2015 年 3 月 25 日于布鲁塞尔举行的会议上通过了地中海区域 2014-2020 年区域运输行动计划。此外，论坛还将提出跨地中海运输网指示图，供地中海联盟运输部长会议通过。拟将该指示图纳入“欧洲联盟关于指导开发跨欧运输网的第 1315/2013 号条例”，作为将跨欧运输网扩大到欧洲联盟地中海伙伴运输网的一种指示。对欧洲联盟而言，纳入跨地中海运输网指示图将使两个网络之间的连通愿景正规化，同时也可确证欧洲联盟内部及其与邻国的运输连通有着连贯一致的发展办法。因此，将欧非永久通道项目视为指示性跨地中海运输网的组成部分是有意义的。

24. 在欧洲-地中海运输合作框架内，2014 年 11 月 14 日在布鲁塞尔举行的地中海运输部长会议和 2016 年 6 月 21 日跨欧运输网宣传日之际在荷兰鹿特丹举行的部长级会议都强调需要有一个欧洲-地中海多式联运综合网，为加强欧洲联盟与地中海伙伴之间的贸易发挥关键作用。永久通道项目完全符合部长级会议核准的目标，也就是将地中海运输网络跨欧运输网连通，以确保相互操作性，并由此促进整个地中海区域运输部门的合作。

<sup>1</sup> 欧洲-地中海运输论坛汇聚了欧盟委员会交通和运输总司及睦邻和扩盟谈判总司、地中海联盟、地中海合作伙伴和欧盟成员国运输部的代表，以及西地中海运输小组/西地中海运输研究中心、阿拉伯马格里布联盟、西亚经济社会委员会等联系机构和欧洲投资银行、世界银行、欧洲复兴开发银行等国际金融机构。

25. 西地中海运输小组<sup>2</sup> 奉命推动西地中海区域运输合作，是评估和促进该项目最邻近国家的利益的合适框架。其专家组由设在西地中海运输研究中心的运输小组技术秘书处协调，确保跟踪部长们通过的倡议并提出优先合作事项。在 2013 年 7 月 4 日于西班牙巴塞罗那举行的第十八次会议上，两家工程公司的代表加入了该运输小组。两家公司还与摩洛哥和西班牙两国运输部门的代表一道，参加了 2014 和 2015 年举行的会议，使该项目得以被纳入 2014 年 10 月 22 日在里斯本举行的西地中海运输小组第八次部长级会议通过的多式联运网。此外，在此次会议的成果宣言中，西地中海运输小组各成员部长责成专家组和技术秘书处每半年一次，跟进西班牙和摩洛哥为该项目所开展的工作。

26. 总之，该项目有助于建立欧洲-地中海多式联运综合网络，激发所有地中海伙伴之间以及与欧洲联盟的人员和商品交流、贸易关系和企业合作，为未来跨地中海运输网与跨欧运输网实现战略性陆路连通提供便利。虽然实施该项目是一项长期工作，但其存在本身就可以发挥推动作用，能够改变地中海的结构。

## 五. 未来行动

27. SNED 和 SECEGSA 将利用该项目此前、现有和正在进行的研究、数据和分析成果，编写原则上为期三年的共同工作计划。工作计划经混合委员会批准后，将确定两家工程公司为继续界定该项目而开展的活动。研究进程期待成为、而且也必须是一个审查和更新既有成果的进程。

28. 研究进程的目标是找到一个穿越直布罗陀海峡的可行办法。为此，在经过多次协调会议并组织有国际知名专家参加的技术评价日之后确定了一些活动，以便为决策提供帮助，并提出组成该工作方案主体的活动。该项目的预计发展阶段应从两个主要方面进行分析，包括研究穿越直布罗陀海峡永久通道的技术挑战，以及确保海峡两侧运输网络在最佳条件下实现相互操作的挑战。工作计划拟将这两个方面妥善分开，其目的显然是最终逐步从不同层面统一界定该项目。

29. 工作计划的目标是利用先前各个研究阶段以及现有数据和分析的成果，并根据世界各地在大型工程施工、建材和技术方面的进展和创新，启动一个对以往结论进行审查和更新的进程。通过这种方式，就可以向西班牙-摩洛哥混合委员会提供对以往成果和研究的更新以及一系列提议，以推动该项目找到一个在技术上和经济上都可行的解决办法。

30. 工作计划包含五个部分：

- (a) 现场数据；
- (b) 工程和环境；
- (c) 社会经济和融资；

---

<sup>2</sup> 西地中海运输小组由阿尔及利亚、法国、意大利、利比亚、马耳他、摩洛哥、毛里塔尼亚、葡萄牙、西班牙和突尼斯的运输部长组成。



(d) 对外关系；

(e) 宣传。

31. 关于“现场数据”部分，重点是：

- 通过跟踪海底钻探岩土调查技术的发展，勘察古河床(角砾层)的填补物质。与钻探专家和企业接触，按照当前技术确定该项目的最适当实施方式；
- 保持两国科研机构与有关大学之间的积极合作，特别是收集海峡中的所有各类数据(包括地震、大地测量、测高和洋流预测)；
- 对塔里法试验坑道进行保养、整治和科学研究，并在可能情况下修复马拉巴塔坑道；
- 研究海底角砾层钻探岩土调查技术的发展，并对现有海底坑道进行勘察；
- 研究定向钻探技术，并预测在工作计划结束时开展海底长距离横向钻探的可能性。

32. 关于“工程和环境”部分，对 2007 年草案(PPP-07)的研究结果是，如果想测试复理层和角砾层的开挖条件，就必须挖掘一条穿越海峡底部两条垄沟的勘探坑道。因此，有必要更新和深入研究这条坑道的特性，并明确建造这条坑道的目的和方式，包括资金来源。

33. 此外，近期研究表明，隧道开发从投入运作的最初几年就必须采取两条隧道并行的方式，这意味着需要将更新未来隧道的开发模式纳入到活动方案中。

34. 因此，工作计划中与工程和环境有关的活动基本上都是为了在研究穿越直布罗陀海峡永久通道的可行性方面取得进展，并根据现有数据以及通过下列方式进行的专家评估，更新对该项目的技术定义：

- 与类似特殊项目的设计人员和工程业主接触；
- 在类似特殊项目知名工程专家的帮助下，审查并更新先前研究成果；
- 恢复对物质的地质力学特征进行建模活动；
- 对先前勘察取得的样品进行补充测试；
- 更新工程建造费用和工期；
- 确定隧道所穿越的物质、特别是角砾层是否容易钻探；
- 跟踪隧道挖掘机的开发情况，并与制造方接触，对项目所需隧道挖掘机进行初步估计；
- 比较评价勘探坑道的挖掘方式；
- 研究风险和补偿措施；
- 更新对经营、产能和服务的研究；
- 更加精准地确定勘探坑道的特征。

35. 希望就此形成一个技术上可行、成本和工期最优化、而且带有经营体系的项目初步草案。

36. 关于“社会经济和融资”部分，拟考虑开展下列活动：

- 加强海峡社会经济观察活动，并分析相关需求；
- 更新并开展交通流量预测研究；
- 开展前瞻性研究，并设想各种很可能出现的情形；
- 查明可提高直布罗陀海峡两个毗邻区域吸引力的所有行动，并确保加强运输的连通性和效率；
- 确定项目配套措施以及受影响地区的整治和发展措施；
- 研究永久通道运输除人员和商品外的其他货物、例如能源和通信的可能性，并研究不同技术选项的可行性；
- 查明永久通道项目调查和研究工作的资金来源；
- 开展有关法律、社会经济和运输事项的研究。

37. 关于“对外关系”部分，其目标是通过向国际机构特别是经济及社会理事会、欧盟委员会、地中海联盟、西地中海运输小组和非洲各组织推广该项目，展示兴建穿越直布罗陀海峡永久通道带来的区域和洲际惠益，并争取这些机构的支持和参与。

38. “宣传”部分的目标是在技术细节有所更新时，修订该项目的多语种宣传材料。

## 六. 结论

39. 现阶段应从两个主要方面进行分析：

- 研究穿越直布罗陀海峡永久通道的技术挑战，以便最终形成一个在技术上可行、而且成本和工期最优化的选项；
- 确保海峡两侧运输网络在最佳条件下实现相互操作的挑战，以便协助开发和整合区域运输系统，其目标是聚合这两个方面，逐步从不同层面统一界定该项目。

40. 在上述要素基础上应可形成具体成果，以便有充分依据就一个如此重要项目的开发前景作出决定，并为尽可能多的伙伴参与该项目提供便利。