



经济及社会理事会

Distr.
GENERAL

E/1997/51
22 April 1997
CHINESE
ORIGINAL: FRENCH

1997年实质性会议

1997年6月30日至7月25日,日内瓦

临时议程* 项目10

区域合作

穿越直布罗陀海峡的欧非永久通道项目

秘书长的说明

1. 秘书长谨向经济及社会理事会转递欧洲经济委员会执行秘书和非洲经济委员会执行秘书按照理事会第1995/48号决议所编写的关于建立穿越直布罗陀海峡欧非永久通道项目的工作报告。

2. 自1982年摩洛哥政府和西班牙政府决定在1980年10月24日缔结的双边合作协定范围内对项目可行性开展联合研究以来,经济及社会理事会就一直对这个项目表示关注,定期要求上述两个区域委员会不断注意关于这个项目的研究的进展,并向经社理事会通报任何发展情况。

* E/1997/100。

附 件

穿越直布罗陀海峡的欧非永久通道项目：
1995-1996年期间的研究和工作报告

目 录

	<u>段 次</u>	<u>页 次</u>
导言	1 - 5	2
一、接受的基本选择	6 - 7	4
二、对基本选择的暂时评价	8 - 27	5
A. 技术方面	9 - 13	5
B. 项目成本	14 - 16	6
C. 交通情况预测	17 - 23	7
D. 基本选择的经济效益	24	8
E. 基本选择的财政效益	25 - 27	9
三、今后的发展	28	10
四、在项目范围内开展的其他活动	29 - 31	10

导 言

1. 经济及社会理事会1995年7月27日第1995/48号决议请非洲经济委员会执行秘书和欧洲经济委员会执行秘书积极参与穿越直布罗陀海峡的欧非永久通道项目的后续工作,并向理事会1997年实质性会议提出报告。

2. 本报告根据这一要求由上述两个区域委员会联合编写。本报告简要概述研究之后到1996年为止所取得的进展,并叙述两个区域委员会和国际隧道工程协会(隧道协会)--具有经社理事会咨商地位的非政府组织根据经济及社会理事会第1995/48号决议联合进行的同项目有关的其他活动。

3. 应当记住,摩洛哥政府和西班牙政府自1980年10月24日以来就为促进这个项目联合开展研究。两国政府在当日就这一主题缔结了一项双边协定。这项协定后经1989年9月27日的《补充协定》加以充实,其中正式表示两国政府承诺就项目的可行性进行一项联合研究,规定成立一个政府间常设联合委员会负责实施协定,并分别在摩洛哥和西班牙设立两家国营公司负责开展研究。1981年以来,同联合委员会一起工作的两家公司,是总部设在马德里的西班牙穿越直布罗陀海峡永久通道研究公司和总部设在拉巴特的摩洛哥国家海峡研究公司。研究工作由这两家研究公司直接承担,或通过两国科学机关或同这两家国营公司缔结服务协定或合约的国家或国际咨询和测量公司执行。

4. 这些研究在上述体制框架内分阶段和研究方案进行。目前的可行性研究是1990年完成的可行性初步研究的继续。可行性研究分两阶段进行,第一阶段已于1996年结束。要指出的是,两个区域委员会在可行性研究第一阶段中编写了一份重要的评价报告,并向经济及社会理事会1993年实质性会议提出(E/1993/80)。报告载有重要的背景资料,供作后来在该第一步阶段内进行的其他研究的参考点。向理事会1995年实质性会议提出的报告(E/1995/46)也值得注意。

5. 在第一阶段进行的可行性研究使人们能就永久通道项目的实施作出一项基

本选择,以便继续开展研究。以下两节分别简要说明上述的选择和对这种选择的初步评价,并指出可行性研究第二阶段的工作要点。

一、接受的基本选择

6. 比较在初步试验项目阶段中考虑的两项解决办法的结果充分证明,从技术、经济和环境角度看,“隧道”办法比“桥梁”办法更可行和有利。这项证明以下列因素为根据:

(a) “桥梁”办法仍然需要的技术发展的程度;

(b) “桥梁”办法的建造成本概数总额比“隧道”办法的成本概数大约高4至6倍;

(c) “隧道”办法与“桥梁”办法不同,它可分阶段发展,在经济上将会有重大差别;

(d) 环境标准,尤其是工程影响海峡航运的标准都大大有利于“隧道”办法。

7. 接受的基本选择的主要特点如下:

(a) 通道工程包括在海峡岩床下开凿一个隧道型结构;

(b) 运营方式采用“火车轮渡”型,既可进行普通火车的铁路运输,又可用作公路运输,由穿梭火车载运,往返西班牙终点站和摩洛哥终点站之间。工程包括两条并列的单轨铁路隧道和位于两条隧道中间的维修走廊;

(c) 这一结构将根据下列原则施工:先建造维修走廊的水下部分,作为项目的勘察走廊(起始阶段);

(d) 随后将分两阶段实施工程:单轨阶段(第1阶段),即建造所设想的两条铁路隧道中的一条,以及使其运行的一切必要设施,包括终点站和维修走廊的地下部分;双轨阶段(第2阶段),主要是一旦证明交通需求量大,就在前一条隧道旁添加第二条铁路隧道;

(e) 同摩洛哥和西班牙的铁路和公路网的联运线以及相关的附属设施将由两国

政府分别建造,上述两项工程的部分建造成本按经济效益标准列为项目费用;

(f) 为了进行初步评价,还根据下列特点作出这项基本选择:

- (一) 假定在单轨阶段内,隧道系统需要一段时间才达到饱和点,因此初步经济分析在现时仅限于项目的这一阶段;
- (二) 建造和运营成本概数、运输和通行税收概数以及项目的经济影响评估同各项研究的考虑的基本情况相一致;
- (三) 联运线和附属设施工程的成本概数和分摊办法在现阶段都以简要概数为根据;
- (四) 初步经济和财政分析所接受的体制安排是私人特许权和政府供资的混合模式:政府当局特许免费向受让公司移交勘察走廊,受让公司随后把这条走廊作为试验走廊和维修走廊并入项目内;受让公司在特许期内自己承担风险建造和经营这个项目,并在特许期结束时把它全部归还给政府当局。

二、对基本选择的临时评价

8. 兹就所接受的关于直布罗陀海峡永久通道的基本选择提出下列初步意见:

A. 技术方面

9. 大家认为基本选择的总概念是合适的,即建造一条火车轮渡型隧道,由两条单向行驶的单轨隧道和一条位于中间的维修走廊组成,以穿梭火车运载汽车和进行普通火车运输。

10. 基本选择的单轨阶段需要隧道系统保持高质量的服务,尤其是当营运量接近饱和时。

11. 工程所采用的梯度/坡度最大值(25:1000)是大型水下铁路隧道中前所未见的。这需要增加一些重型货运车队的牵引力并使营运系统维持特别高的质量水平,

如果再结合上文提到的关于这方面的要求,则可能要向下调整单轨隧道的饱和能力。

12. 根据现场地质和土工技术知识的实际状况,所设想的隧道的技术可行性理应达到可接受的保证水平,但这种光明的前景应在切实需要详细信息和为满足这些需要而必须进行海上勘探的具体困难的前提下加以理解。在这种情况下,必须进行下列研究,而实际上有关公司的工作计划已在技术可行的范围内设想了这些研究:

(a) 通过适当的机械和/或地球物理测勘,确定海峡岩床最深地区的最近第四纪地层厚度;

(b) 完成1995年没有进行的深海钻探测勘。

13. 在物理环境研究提供的地质--土工技术框架内,基本选择的初步试验项目已确定隧道结构的技术可行性高度可靠。不过,一些技术问题还有待于进一步调查;这些问题主要涉及选择符合地岩层地质力学特点的最适当隧道钻机,并选择尤其涉及监测进展情况、能处理有问题的地岩层和防止水和气体可能泄漏的一些专门技术。事实上,正如有关公司在这方面所设想的,大家认为需要通过以下办法在不久的将来详细研究这些问题:

(a) 在详细的试验项目范围内,考虑到从土工技术试验的工程中获得的最新成果,研究维修走廊的水下部分;

(b) 对目前建造中的与项目和设想的一般工程研究有关的类似工程进行详细的技术追踪。

B. 项目成本

14. 这项临时评价就这种永久通道工程所采用的项目成本是根据基本选择的初步试验项目推算的。经建造工程分析方法确定的成本原则上对主要外部因素的可能变化保持了相当稳定的敏感性。关于它们的可靠性,在这方面进行的检验往往支持以下的结论,即:成本是在基本试验项目范围内估计的,留有尚待以后精确调整的保

守利润额,因为目前还难以确定这些利润额的幅度。

15. 出于要妥善管理研究进程的原因,特别是因为项目的经济可行性对建造成本的敏感性具有重大意义,大家感到有必要继续努力,联同监测上述有关工程的活动以及通过别的成本工程办法或同专家协商的方法,分析成本的敏感性和可靠性。

16. 由于与项目有关的联运线和附属设施工程的成本极高,必须精确调整这些成本概数和分摊办法,同时或许可以说明这些工程如何与每个国家的总计划相结合。

C. 交通情况预测

17. 预测交通情况所用模式在技术上似乎很适用于评估交通的疏转量和生成量。不过必须加速目前正在开展的完善进程,尤其是应根据预定的方针进行,以便:

(a) 以上次重新校准的类似方式在统计上和结构上重新校准以1995年为基年的模式;

(b) 通过建立“变焦”模式,增加受项目高度影响地区和海峡地区的各种模式的特殊性,以便建立更详细的贸易格局和交通路线模型。

18. 预测由此产生的交通情况所用的方法尽管在技术上很出色,但也许低估了永久通道、附属和相关措施以及发展海峡地区的自愿政策可能会产生的当地交通潜量。因此,必须联同所设想的区域影响研究或在此范围内制订新的对策,以便更充分考虑到这些影响。

19. 与受项目影响地区内各种营运模式所产生的成本和时间变化的可能趋势相比,对永久通道基线所作的交通情况预测的敏感度很低。但与外部因素的变化相比,例如与经济增长格局的变数或跨越海峡轮渡船票的下降相比,敏感度则较高。

20. 根据1980--1990年期间目睹的发展趋势设想的基线经济增长格局,在1990年代初须下向调整,而前一期却是进行交通情况预测的依据。不过1994年之后,经济开始复苏,据有关机构说,在模式适用地区的某些地方,可能很快会赶上,甚至超过

至少到1998年的基线格局。

21. 曾进行交通模式与前一时期(1990年至1994年)相比的试验,在数字上取得了令人满意的结果,尤其是模式在考虑到所见的经济增长后的反应(“事后”试验)。不过,由于这些模式在提供准确的短期预测方面存在局限性—模式的设计是用于长期预测,又由于所观察到的交通情况的统计数据质量不高,因此试验的价值有限。

22. 也许中期/长期交通情况预测最可靠的试验性指标之一,就是在没有永久通道的海峡走廊观察到的交通增长率,因为预测模式的依据,是假设交通量从基线年(1990年)开始会有所增加。从理论上来说,客运总量的试验是最直接的,但是由于统计方面的缺陷,结果发现没有什么价值;对车流量—因此也间接地包括客车流量—的试验则证实了预测。当然必须有保留地对待试验结果,因为此项试验是间接的,尽管它很有指示性,但只涉及一种交通类别,而且所用的统计数据质量不高。

23. 尽管有关公司主要根据所收集到的二手数据建立了一个较详细的社会经济和交通数据基,但是在研究的现阶段,除其他以外,迫切需要对数据的一致性进行内部评价,尤其是通过调查和计算最重要的流量,以便直接掌握有关资料。

D. 基本选择的经济效益

24. 根据与基本选择有关的成本和交通预测,对项目进行了临时的经济分析,采用的方法是对项目集体效用的变化进行评价,通过与项目区有关的经济动因所产生的盈余加以衡量,尤其是通过下列方面:(a) 项目的管理机构;(b) 对空中、海上和铁路运输产生影响的运输企业;(c) 项目用户;(d) 公共管理当局。此项初步评价是在项目的总框架内进行的,其中有关基线的结果约符合15%内部回收率,这一数字对永久通道的成本概数和交通情况预测的变化相对敏感。但是,必须根据这种敏感度来判断此项在数字上相对有利的结果,同时应考虑下列因素:

(a) 这一回收率是指在各种交通模式所考虑的整个广大研究区内产生的项目

盈余,而非指通常在评价基础设施项目时所针对的某一经济--财政制度。在此方面,计算的回收率与项目的一切“内在”优势有关,因此在理论上这是一个综合性的内部回收率;

(b) 由于在评价进程的现阶段尚未设想就某一经济制度--例如西班牙和摩洛哥或再加上欧洲联盟和阿拉伯马格里布联盟的参与--对项目的效益进行评价,因此必须假设,相对于承担项目成本的某一特定经济区,“实际”内部回收率将比理论上的回收率低几点;

(c) 应该指出,已计算的内部回收率总是比较保守,因为其中未考虑所有属于项目的经济利益,例如储蓄所产生的某些影响,尤其是海峡区域本身产生的影响,而其中有倾向性和甚至自行产生的结构性影响都具有潜在的重要性。

E. 基本选择的财政效益

25. 初步评价表明,基本选择的“净”财政效益可能太低(内部回收率约10%),对成本和交通数字的变化不定过分敏感,因此至少在研究进程的现阶段还不能设想由私营部门向项目提供全部资金。

26. 为了考虑是否有可能根据一项公私合营计划来开办这个项目,利用足够的公共资金创造条件,在财政上吸引私营部门参与投资,因此已在下列框架内临时对基本选择进行了评价:

(a) 根据拟议的混合筹资模式,特许当局向受让公司免费移交一部分由维修走廊水下部分组成的结构,这一部分是以前由特许当局建造的,作为勘察走廊。应该指出,此项假设--总之其依据是,从项目的技术和经济角度来看,它的优点在原则上多于其他在财政上相当的混合筹资选择--仅仅是正在进行的临时评价的一个工作前提;

(b) 项目将根据一项惯常的特许制度(建造--运作--转让)由特许当局认可的一家受让公司建造;特许期间为40年,受让公司最初提供的资本百分比相当于工程的成

本总额的20%。

27. 在此情况下,受让公司资本的财政回收率按照资本支付流量和分发股利的内部回收率计算,并在转换成不变价格后,将大约为13.5%。应该指出,与经济分析的结果相比,这一指标对成本和交通情况变数的敏感性要大得多,而且跟过去一样,价值仍视关于基本选择的成本和交通情况概数的固有保留而定。

三、今后的发展

28. 在可行性阶段的第一期结束时,从各种可能选择的工程中挑出了一项基本选择,以便继续进行研究,即意味建造穿越直布罗陀海峡永久通道项目的发展已到达一个重要的里程碑。根据国家海峡研究公司和穿越直布罗陀海峡永久通道研究会制度的详细工作方案进行的这些研究现已进入可行性阶段的第二期。第二期的主要目标是根据接受的基本选择,对永久通道项目进行可行性研究。为此,必须在第二期完成两项基本任务,即深钻勘探,以便掌握有关海峡深水地区底土的更多资料,并在详细的初步项目一级对基本选择所设想的勘察走廊进行进一步研究。

四、在项目范围内开展的其他活动

关于用隧道掘进机开凿复理层的特点的专题讨论会(1997年2月20日和21日,塔里法)

29. 鉴于永久通道项目的国际性,除了经济及社会理事会从一开始就通过欧洲经济委员会和非洲经济委员会一直密切注意以外,研究进程还从项目的经济影响和技术独特性的角度出发,特地举办了一系列研讨会——目前为止共组织了四次——和其他一些专门审议项目的各个方面的国际会议。

30. 自1995年向经济及社会理事会提出上一份报告(E/1995/46)以来,并继理事会通过第1995/48号决议之后,1997年2月20日和21日在两个区域委员会和国际隧道工程协会(隧道工程协会)的共同主持下在塔里法(西班牙)举办了关于用隧道掘进机

开凿复理层的特点的专题讨论会。与会者有40名国际专家,除其他以外,讨论会表明在可能用来开凿隧道的各种方法之中,隧道掘进机最适用于海峡下的隧道。

31. 另一个专题讨论会研究用隧道掘进机建造隧道的成本确定方法于1997年4月11日值国际隧道工程协会举行1997年世界大会时在维也纳召开。
