

G578 线墩麻扎至尼勒克收费公路专项债券 资金收益平衡方案

一、项目情况

本项目 G578 线墩麻扎至尼勒克段，是连接新源县、巩留县以及尼勒克县的重要联络线，是连接 G217 线和 G218 线、G577 线的重要联络线，是贯穿尼勒克县组成伊犁州直地区干线公路网的重要交通干线，是与 S315 线、S316 线、G217 线、G218 线组成旅游环线的重要组成部分，是尼勒克县城对外运输的重要通道。

项目可行性研究报告已过新疆维吾尔自治区发改委批复，根据《自治区发展改革委员会关于国道 578 线墩麻扎至尼勒克段公路工程可行性研究报告》（新发改交通【2016】1381 号）确定该项目总投资 248808.57 万元，单位造价 3525.86 万元/公里。建设项目资本金来源为：交通运输部车购税资金 88,808.57 万元，占项目总投资的 35.69%。

（一）线路走向及主要控制点

项目起点（K0+000）位于伊宁县墩麻扎镇附近，与伊墩高速 K107+700 处相接，距离伊墩高速主线收费站东侧约 1 公里，之后向东分别经过麻扎乡、苏布台乡、喀拉苏乡、加哈乌拉斯台乡、乌赞乡、尼勒克县；项目终点（K70+520.75）位于尼勒克县科克浩特浩尔乡附近，与《省道 315 线蜂场至尼勒克段公路改建工程》相接，现有 S315 线 K155 里程，县道 X773 线岔口以西约 2.0km 处，路线全长约 70.56671km（长链 0.04596km）。

（二）建设规模

项目路全长 70.56 公里，其中墩麻扎至尼勒克县东段拟采用一级公路标准建设，墩麻扎至 G577 互通段计 24.95 公里，路基宽 26 米，设计速度次啊用 100 公里/小时；G577 互通至 K48+300 段和 K53+300 段至尼勒克县东段 33.51 公里，路基款 25.5 米，K48+300-K53+300 段 5 公里，路基宽 21.5 米，设计速度 80km/小时；尼勒克县东至终点段 7.1 公里，拟采用二级公路标准建设，路基宽 12 米，设计速度采用 80 公里/小时。桥涵设计的汽车荷载等级采用公路 -1 级。

图表 1.1：本项目技术标准采用情况一览表

序号	路段	公路等级	设计速度	路基宽度	路段长度	备注
1	起点~G577 互通段 K0+000~K25+000	一级	100km/h	26.0m	24.95538km	短链： 44.62m
2	G577 互通~尼勒克东段 K25+000~K63+420	一级	80km/h	25.5m/21.5m	38.51058km	长链： 90.58m

合计	路线全长 70.56671km。其中，一级公路长度 63.46596km，二级公路长度 7.10075km。
----	--

(三) 经济社会效益分析——G578 线墩麻扎至尼勒克段公路项目建设必要性

1、加速构建国家“新丝绸之路经济带”大通道，带动新疆社会、经济蓬勃发展的需要。

2013 年国家提出建设区域经济合作的创新模式，即“新丝绸之路经济带”的战略构想，在兼顾地区平衡的同时，着力开拓新的经济增长点，打通从太平洋到波罗的海的运输大通道，通过发展丝绸之路经济带带动经济实力较为薄弱的西部地区，形成新的开放前沿。在此基础上，同各方积极探讨完善跨境交通基础设施，逐步形成连接东亚、西亚、南亚的交通运输网络，新丝路经济带设想兼顾国家和地区政治、经济、安全乃至文化利益的均衡发展，以促进文化交流、化解安全风险为重要目标，是具有前瞻性的综合战略规划。通过新丝绸之路经济带的建设，逐步消除贫困与落后，根除极端势力、恐怖主义，把世界经济最活跃的地区更紧密地联结在一起，不仅有利于促进贸易、繁荣经济，更有利于东西文明的交流与融合，促进源自不同民族、文化、种族的群体的相互包容。

新丝绸之路经济带的建设，有望促进新疆地区的经济繁荣及社会稳定，随着新疆地区社会稳定进一步加剧，使得加快西部对外开放，提高西部地区特别是新疆地区经济发展水平的重要性和紧迫性上升到一个更高的战略层面，抓住历史机遇，把自身的区域性对外开放战略融入国家丝绸之路经济带建设、向西开放的总体布局中。

推动新丝绸之路经济带建设，实现互联互通，其中道路联通是基础；在新疆普通国道网规划布局中，本项目作为 G578 线重要组成部分，连接 G217 线、G218 线和 G577 线，对我国开放及完善“新丝绸之路经济带”有着重要意义，能够充分发挥公路运输体系对新疆社会经济发展的带动作用。

2、完善国家普通国道网，提高新疆境内干线公路网络服务功能的需要。

《国家公路网规划（2013-2030）》提出了加快普通国道建设，以既有路线升级改造为主，着力提升技术等级、服务能力和水平；视区域经济社会和交通发展需求，灵活掌握技术标准。通道建成后对于提高南北疆通道的通行能力和服务水平，增强对战争、自然灾害等突发事件的交通保障，加强我国与内陆大中城市及与中、西亚乃至欧洲等国家商贸、能源等合作具有重要意义。

图表 1.2: G578



公路线路示意图

在新疆国家公路网线位规划中，结合普通国道的功能要求，以及新疆交通建设需求和实际建设条件，普通国道长远技术标准的确定应遵循以下原则：

(1) 按照普通国道的功能要求，全面提升普通国道整体技术水平，未来普通国道新疆境内路段应全部建成两车道及以上公路，并以二级公路为主体；

(2) 天山北坡经济带区域内的普通国道路线、全疆各重要城市出入口路段，应适当提高技术标准，以一级公路为主体。

本项目是《国家公路网规划（2013年-2030年）》中普通国道G578线阿勒热托别镇—尼勒克县中的重要组成部分，作为重要的联络线，与S315线共同连接G217线、G577线（伊犁州直地区第二条出入北疆的通道）及G218线，沟通G217线和G577线两条跨越天山山脉的国道路线，对于完善区域路网，提升国道网的可靠性具有重要作用；但目前现有老路全线道路等级均为三级公路，部分路段地处中低山丘陵区，线性指标较低，道路使用状况较差，使其难以发挥应有的作用，急需升级改造。

3、全面贯彻落实中央新疆工作会议精神，提升区域干线公路网的应急机动保障能力，推进新疆稳定和长治久安的需要。

新疆位于亚欧大陆中部，地处我国西北边陲，总面积166.49万平方公里，占全国陆地面积的六分之一，周边与俄罗斯、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、巴基斯坦、蒙古、印度、阿富汗等8个国家接壤；陆地边境线长达5400多公里，占全国陆地边境线的四分之一，是我国面积最大、陆地边境线最长、毗邻国家最多的省区。同时，新疆自古以来就是一个多民族聚居区，现有47个民族，至2012年底，全疆总人口2232.78万人。因而，是保证我国国家安全的前沿阵地，营造一个长期安全稳定的发展环境，是新疆的各项经济建设的先决条件，同时对我国国家安全具有重要的战略意义。

在国家整体发展格局中新疆的发展承担着特殊而重要的战略意义，新疆是我国重要的能源资源战略基地和能源进口的重要战略通道，是我国重要的特色农业基地，是西部地区经济增长的重要支点，是对外开放的重要门户和桥头堡，是西北边疆的战略屏障，同时也是促进民族融合和民族稳定的关键地区。

本项目G578线作为连接新源县、巩留县和尼勒克县以及连接G217线、G218线和规划G577线的重要联络线，项目的实施，将完善新疆干线公路网，对于提高国防公路的通达深度、通行能力和通行速度，从而提高应急反应的机动性和保障力，起到重要作用。对巩固国防建设、

增强反恐能力、促进社会政治稳定、加强民族团结、维护国家统一，维持地方稳定具有重要战略意义。

4、构建区域旅游快速通道，开发区域旅游资源，推动新疆旅游事业发展的需要。

《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》提出：构建“丝绸之路”民俗旅游产品、生态旅游和特种旅游产品系列，开发具有区域特色和民族特色的旅游品牌和项目，全力打造“丝绸之路”旅游品牌，带动沿线景区的开发和建设。

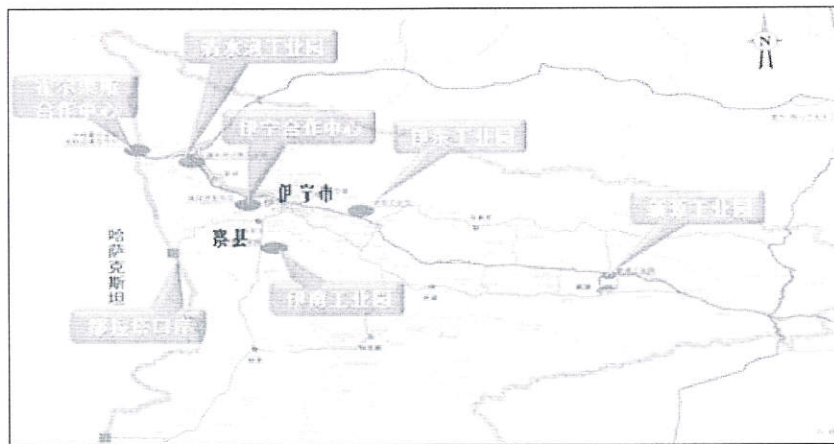
本项目作为通往唐布拉百里画廊景区的唯一通道和交通干线，与G217线、G218线、S316线共同组成旅游环线，将那拉提、唐布拉景区连接在一起，并借助那拉提景区的知名度，大力发展唐布拉景区的旅游资源开发和建设。

本项目的建设，将沿线那拉提、唐布拉、库尔德宁、喀拉峻、夏塔等旅游景区串联起来，形成以那拉提旅游景区为中心的旅游产业发展，融入高山草原观光度假、风情社区体验等多功能于一体的综合旅游，整合伊犁旅游资源整体效益，拉动当地社会经济的发展具有不可替代的作用。

5、消除经济发展瓶颈，推动区域经济社会协调发展，加快形成“伊犁河谷经济带”的需要。

伊犁河谷位于天山山脉西部，三面环山，北与博尔塔拉蒙古自治州接壤，东与塔城地区和巴音郭楞蒙古自治州毗连，南和阿克苏与哈萨克斯坦是古丝绸之路地域优势十分突出。

图表 1.3：
经济带



古自治州毗地区连接，西共和国交界，的北道要冲，突出。

伊犁河谷经

伊犁河谷是新疆最重要的粮食、油料、畜牧、水果等生产基地，也是我国重要的农业生产基地；伊犁河谷拥有丰富的矿产资源，区内水、电、风、热等能源储量巨大，具有明显的资源和能源优势；伊犁河谷土地肥沃，水源充足，草原辽阔，物产丰富，旅游发展潜力巨大，这些优势确保了伊犁河谷经济带形成的可能性和必要性，然而目前该区域基础设施建设的落后、经济发展的不均衡，严重制约了伊犁河谷的经济社会发展，成为区域发展的一大瓶颈。

本项目作为伊犁州直地区第二条向东的出口，可有效连接 G217 线、G218 线和规划中的 G577 线，并与 G3016、伊墩高速共同组成贯穿伊犁河谷的干线公路，是整个伊犁州直地区的交通主干线，沿线直接连接伊宁县、尼勒克县，带动伊东工业园、新源县工业园、尼勒克县工业园的发展，本项目作为伊犁州直地区主要的干线公路，承担着对外沟通的重要的交通运输通道作用，其建设意义重大。

6、改善区域交通运输条件，提高公路通行能力和交通安全，适应通道交通量快速增长的需要。

伊犁河谷北、东、南三面环山，造就了“三山夹两谷”的独特地貌，独特的地形地貌对伊犁交通基础设施的构架形成影响较大，目前，伊犁州直各县区域之间的沟通与联系较为薄弱，特别是伊犁河谷北部地区和东部地区受中天山的阻隔，现阶段仅有 G218、G217 和 S315、S316 线联系通道，G217 线地形复杂险峻，通行能力较差，S315 线道路路况较差，服务水平较低，位于伊犁河谷东北部的尼勒克县和伊宁县经济发展受到严重制约，继续对现有道路进行升级改造。

本项作为 G578 线的重要组成部分，有效连接了伊犁州直东部的新源、巩留、尼勒克三县，有效支撑了沿线小城镇发展，促进新源、巩留、尼勒克三县的经济发展和能源输出。

本项目是尼勒克县城对外运输的重要通道，是关系尼勒克县和伊宁县经济发展的最为重要的交通运输通道，伊宁县和尼勒克县境内拥有大量的矿产资源、原材料、农产品及旅客的交通运输需求，但现有道路平纵面指标较低、路幅较窄，路基强度低、稳定性差，路面老化，龟裂、骨料剥落、车辙、龟裂、波浪，坑槽等病害现象严重。随着沿线社会经济的发展、交通流量的不断增长，现有的道路状况已不能满足交通增长的需求，与较高的交通需求相比，现有的公路交通的运行环境已不能满足社会经济发展对交通运输的需求，已影响到区域经济的发展，急需尽早改善交通拥挤状况，发挥该段公路的社会和经济效益。

综上所述，本项目的建设不仅是必要的，也是迫切的。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

- (1) 交通部(JTGM20-2011)《公路工程基本建设项目投资估算编制办法》
- (2) 交通部(JTGB06-2007)《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》
- (3) 交通部(JTGB06-01-2007)《公路工程概算定额》、交通部(JTGB06-02-2007)《公路工程预算定额》。
- (4) 交通部(JTGB06-03-2007)《公路工程机械台班费用定额》
- (5) 新疆维吾尔自治区新交造价【2008】2号文件《新疆维吾尔自治区公路工程基本建设项目概算预算编制办法补充规定》以及《新疆公路工程预算补充定额》。
- (6) 《关于公路工程概预算中取消公路工程机械台班养路费等费用的通知》。
- (7) 交通运输部办公厅文件交办公路【2016】66号文件、公路工程材料进项适用税率参考表。
- (8) 新疆维吾尔自治区新交造价【2010】4号文件《关于调整我区公路工程概预算人工费工日单价的通知》。
- (9) 交通部【2011】83号文《关于公布公路工程基本建设项目概算预算编制办法局部修订的公告》。
- (10) 关于调整新疆公路工程税金组成和税率的通知新交造价【2011】3号文件。
- (11) 新疆维吾尔自治区发展计划委员会, 财政厅新计价房【2001】500号《关于下发自治区国土资源系统土地管理行政事业性收费标准的通知》。
- (12) 新疆维吾尔自治区国土资源厅新国土资发【2009】131号《关于印发《自治区重点建设项目征地拆迁补偿标准》的通知》
- (13) 耕地占用税应执行新地税函【2012】146号文件的通知。
- (14) 财政部、国家林业局关于印发《森林植被恢复费征收使用管理暂行办法》的通知 2002年10月25日财综【2002】73号
- (15) 新疆维吾尔自治区新政办发【2008】39号《关于自治区重点项目建设征占用林地有关事项的通知》。
- (16) 新国土资发【2011】19号新疆维吾尔自治区国土资源厅关于公布实施自治区征地统一年产值标准的通知。
- (17) 关于做好项目征地拆迁工作有关事宜的通知新交建用地函【2013】29号文件的通知。
- (18) 《自治区发展改革委、财政厅关于草原植被恢复费收费标准及有关事宜的通知》新发改收费【2014】1769号文件。
- (19) 关于确定土地复垦方案报告取费标准的批复, 新交综【2010】305号文件。

2、估算总额

本项目建设路线全长 70.56 公里，估算项目总投资 248808.57 万元，单位造价 3525.86 万元/公里。

(二) 资金筹措方案

1. 资金筹措原则

本项目由伊犁哈萨克自治州交通建设管理局具体实施。资金筹措遵循以下原则：

- (1) 项目投入一定资本金，保证项目顺利开工及后续融资的可能。
- (2) 将公路建设和城市更新相结合，通过公路的建设带动沿线相关城镇价值提升。
- (3) 发行专项债券从社会筹资。

2. 资金来源

根据《自治区发展改革委员会关于国道 578 线墩麻扎至尼勒克段公路工程可行性研究报告》（新发改交通【2016】1381 号）确定该项目总投资 248808.57 万元，其中项目资本金来自于交通运输部车购税资金 88,808.57 万元（占项目总投资的 35.69%），其余资金申请地方政府专项债券 160000 万元（占项目总投资的 64.31%），项目投资情况表 2.1：

表 2.1：项目投资情况表 单位：万元

项目名称	项目总投资	申请专项债额度
G578 线墩麻扎至尼勒克段公路工程	248808.57	160000

3. 项目分年建设及融资计划

本项目根据项目总投资、资金来源和预计工期，拟定该项目建设及融资计划，见表 2.2

表 2.2：项目建设及融资计划表（变更后） 单位：万元

项目名称	2019 年 (已发行)	2020 年第一季度	2020 年第三季度	合计
G578 线墩麻扎至尼勒克段公路工程	50,000.00	50,000.00	60,000.00	160,000.00
专项债利率	3.82%	4.50%	4.50%	
发行期限（年）	20	15	15	

本项目的建设有项目申请单位自主开展，自行承担项目的建设成本并享有项目带来的收益。本次专项债券还本付息资金来源于项目收入。根据项目建设情况计划申请三期地方专项债券，2019 年第一期已申请发行债券资金 50,000.00 万元，发行利率 3.82%，发行期限 20 年；2020 年第一季度拟发行 50,000.00 万元，拟发行利率 4.5%，拟发行期限 15 年；2020 年第一季度拟发行 60,000.00 万元，拟发行利率 4.5%，拟发行期限 15 年。

（一）车辆通行费收入预计

项目起点（K0+000）位于伊宁县墩麻扎镇附近，与伊墩高速 K107+700 处相接，距离伊墩高速主线收费站东侧约 1km，终点（K70+520.75）位于尼勒克县科克浩特浩尔乡附近。起点墩麻扎至 G577 互通段，路基宽度 26m，设计车速 100km/h。尼勒克西互通至尼勒克东互通（K54+455~K63+420），路基宽度 25.5m，设计车速 80km/h。均采用一级公路建设标准；双向四车道。尼勒克县东至终点段连接本项目与 S315，采用二级公路建设标准，双向二车道，设计速度 80km/h，路基宽度为 12.0m。路线全长 70.567km，其中，一级公路全长 63.466km，二级公路全长 7.101km。

根据趋势、诱增、转移、旅游交通量预测，得到本项目公路的最终交通量预测结果。本项目交通量预测表见下图表 2.1：

图表 3.1：未来特征年本项目交通量预测结果（年平均） 单位：每天/辆

路段	2020 年	2025 年	2030 年	2035 年	2038 年
起点—G577 互通	10216	15121	20891	27237	31157
G577 互通—尼勒克东	6062	8582	11482	14661	16609
尼勒克东—终点	4104	5641	7412	9338	10462

（二）车型构成比例预测

从未来汽车市场发展趋势看，汽车需求结构由中间向两极分化、由公用型向私用型转变。轿车是支撑未来汽车需求的主导车型，私人小轿车数量仍将持续高速增长，因此未来客车载运系数将有所下降；对于货车，中型货车作为最不经济的一种车型未来发展将放缓，未来货车车型将逐渐向集约型、大型化发展，以特大货车和大货车为主。

根据 2014 年调查到通道内和各公路的车型构成，以及未来各车型的交通量预测，并考虑转移和旅游交通量等因素，可以得到出未来本项目的车辆构成。

图表 3.2：起点-G577 互通段未来车型比例预测结果（绝对值）

车型	小货	中货	大货	特大货	小客	大客	合计
2020 年	7.60%	8.90%	2.80%	19.10%	57.60%	4.10%	100%
2025 年	7.30%	8.00%	3.00%	19.30%	58.00%	4.50%	100%
2030 年	7.00%	7.00%	3.40%	19.50%	58.20%	4.90%	100%
2035 年	6.80%	5.90%	4.00%	19.70%	58.30%	5.30%	100%
2038 年	6.60%	4.80%	4.50%	19.80%	58.60%	5.70%	100%

（三）收费标准

2010 年 11 月 16 日，新疆维吾尔自治区人民政府印发了《关于调整自治区收费公路车辆通行费标准有关问题的批复》（新政函[2010]278 号），规定自治区高速、一级公路收费标准调整为 0.35 元/小车公里。

图表 3.3：收费标准表（单位：元）

2019-2028 年	0.35	0.74	1.36	1.62	0.35	0.74
2029-2038 年	0.545	1.15	2.115	2.52	0.545	1.15

(四) 车辆通行费收入

车辆通行费收费标准根据自治区“一路一价”政策，在对比自治区现行收费标准与周边其它地区收费标准的基础上，拟定收费标准。

图表 3.4：收费经营期各项目一类车平均收费标准

项目名称	公路等级	里程长度	收费标准
G578 线墩麻扎至尼勒克段公路工程	一级	63.466	每辆车每公里 0.5 元收费
	二级	7.101	/

注：在上述基准收费标准上，每 10 年上涨 0.05 元/km。

以《工程可行性研究报告》提供的特征年项目交通量预测值为基础，以相邻年增长率内插完整的收费期交通量数据。

图表 3.5：各项目特征年交通量预测值

项目名称	单位		特征年及车流量					
	特征年		年	2020 年	2025 年	2030 年	2035 年	2038 年
	G578 线墩麻扎至尼勒克段公路工程	一级	辆/天		10216	15121	20891	27237
一级		辆/天		6062	8285	11482	14661	16609

考虑免费通行车量（如绿色通道、军警车等）及节假日免费通行车辆等因素，以上述收费标准、交通量计算的收费收入的 98% 作为有效收费收入。

图表 3.6：车辆通行费收入预测表

名称	收费年份																				
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
G578 线墩麻扎至尼勒克公路																					
天数	260	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
起点—G577 互通车段流量（辆/天）	9269	10216	11952	12927	13982	15121	16131	17209	18359	19585	20891	22030	23231	24497	25832	27237	28484	29789	31157	32584	34076
G577 互通—尼勒克东段车流量（辆/天）	5570	6062	6966	7468	8006	8582	9097	9643	10222	10835	11482	12057	12661	13295	13961	14661	15284	15934	16609	17315	18051
单价（元/km*辆）	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
起点—G577 互通车段年累金额	2952	4661	5344	5780	6252	6761	7212	7695	8209	9632	10275	10835	11426	12048	12705	13396	14009	14651	15324	16026	16760
G577 互通—尼勒克东段	2697	4120	4734	5075	5441	5833	6183	6554	6947	8100	8583	9014	9465	9939	10437	10960	11426	11912	12417	12945	13495
合计	5649	8781	10078	10855	11693	12594	13395	14249	15156	17732	18858	19849	20891	21987	23142	24356	25435	26563	27741	28971	30255

(五) 项目成本预计

1. 公路建设经济费用

公路建设费用包括建筑安装工程费、设备及工器具购置费、其它基本建设费及预留费用等，其中预留费按照总费用（剔除贷款利息）的 9% 预留。建设期经济费用表如下表 8。

图表 3.7：建设期经济费用表

费用名称	单位	数量	预算单价（元）	估算费用（万元）	经济费用（万元）	财物费用（万元）
------	----	----	---------	----------	----------	----------

1.1 人工	工日	4941117	74.87	36994.14	27745.61	
1.2 钢材	吨	32801	2621.38	8598.39	9057.12	
1.3 原木	立方米	810	1151.44	93.27	96.54	
1.4 锯材	立方米	1971	1387.68	273.51	282.99	
1.5 水泥	吨	247994	468.08	11608.11	12036.37	
1.6 沥青	吨	30968	2911.36	9015.9	9479.15	
1.7 税金	万元			16809.35		
二、设备及工具购置	万元			3066.35	3066.35	3066.35
三、工程建设其他费用	万元			47168.15	42168.22	47168.15
3.1 土地征用及拆迁补偿费	万元			33332.89	28332.96	33332.89
3.2 建设项目管理费	万元			6478.09	6478.09	6478.09
3.3 建设项目前期工作费	万元			5951.88	5951.88	5951.88
3.4 专项评估费	万元			1284.55	1284.55	1284.55
3.5 生产人员培训费	万元			88.74	88.74	
3.6 联合试运转费	万元			32	32	32
一、二、三部分费用合计	万元			227713.36	214827.88	227713.36
四、预留费用	万元			20494.2	20494.2	20494.2
4.1 工程造价增长预留	万元			0	0	0
4.2 预备费	万元			20494.2	20494.2	20494.2
五、新增费用	万元			601	601	601
总计	万元			248808.56	235923.09	248808.56

2、公路运营经济费用

G578 线墩麻扎至尼勒克段公路运营成本包括：公路养护费、大修费、日常营管理费，各部分费用确定如下：养护、大修及管理费用：根据新疆现有高速公路养护费用的投入情况，确定本项目通车第一年的公路养护及管理费用标准入下表。考虑本项目运营后，随着交通量的逐年增长，公路的破损程度也将逐年加大，因此，公路每年所需的养护费用、管理费用亦将同时增加，预计年增长速度为 2.0%。运营期每 10 年大修一次，大修费用为当年养护费的 13 倍，大修当年不计养护费。

图表 3.8：养护费用标准表（单位：万元/公里）

公路等级	日常养护费	管理费
一级公路	9	5.5

随着运营时间的加长，交通量的逐年增长，公路的破损程度以及人工成本将逐年加大，

年份	运营管理及日常维护	大修	合计
2020	938.57	0	938.57
2021	957.34	0	957.34
2022	976.49	0	976.49
2023	996.02	0	996.02
2024	1015.94	0	1015.94
2025	1036.26	0	1036.26
2026	1056.99	0	1056.99
2027	1078.13	0	1078.13
2028	1099.69	0	1099.69
2029	549.62	8894	9443.62
2030	1144.12	0	1144.12
2031	1167.00	0	1167.00
2032	1190.34	0	1190.34
2033	1214.14	0	1214.14
2034	1238.43	0	1238.43
2035	1263.20	0	1263.20
2036	1288.46	0	1288.46
2037	1314.23	0	1314.23
2038	1340.51	0	1340.51
2039	669.98	10842	11511.98
2040	1394.67		1394.67
合计			42666.13

(六) 项目综合经济评价

根据项目可行性研究报告，国民经济评价指标和敏感性分析结果如下表。

图表 3.10：国民经济评价结果一览表

评价指标	EIRR (%)	ENPV (万元)	RBC	T (年)
本项目	10.22%	46241	1.2	17

图表 3.11：经济敏感性分析表

指标变动	EIRR	ENPV	RBC	T
成本增加 10%	9.22%	27471.92	1.12	20
成本增加 20%	8.36%	8702.99	1.04	20
效益减少 10%	9.12%	22847.83	1.1	20
效益减少 20%	7.97%	-545.18	1	>20
成本增加 10%	8.18%	4078.9	1.02	20
效益减少 10%				
成本增加 20%	6.38%	-38083.04	0.84	>20
效益减少 20%				

本项目国民经济评价结果表明，本项目内部收益率为 10.22%，大于基准社会折现率 8%，项目具备一定的经济效益。其经济净现值为 46241 万元，效益费用比为 1.20，投资回收期 17 年。同时，经济敏感性分析表明，本项目在效益减少 20%以及成本增加 20%的同时效益减少 20%的最不利情况下，内部收益率小于 8%，具备一定的抗风险能力。

（七）社会评价

（1）对社会环境的影响：目前省道 315 线老路车辆超载现象严重，缺乏有效的交通管制措施，致使行车事故多，车辆行驶速度受限，难以满足城市之间高效、快捷、安全的运输要求。本项目的建成使得伊犁地区至首府乌鲁木齐运营里程大幅缩短，成为连通伊犁州直地区至北疆最快捷的交通运输通道，为货物提供快速、便捷的运输条件，为游客提供可靠、舒适的出行条件，对加快伊犁州地区农产品资源、矿产资源、旅游资源开发，为沿线人民群众创造就业机会、增加当地居民的收入，提高人民群众的生活水平，促进区域经济协调发展都将起到积极作用。同时，项目实施后，保证了居民出行安全，减少了交通事故，随着道路路况的改善，沿线生态环境、空气质量、噪声影响也会降低，沿线居民的生活质量也相应得到了改善。因此，建设项目是积极有利的。

（2）对城镇规划的影响：项目沿线重要城镇发展规划，对拟建公路的建设方案具有十分重要的影响。拟建公路与沿线重要城镇发展规划之间合理的衔接和配合，不仅可以提高整个道路的服务水平，提高经济效益，而且会促进和带动沿线经济更快发展。项目组在选择路线走向时认真考虑了拟建项目与沿线城镇发展规划的衔接，以便做到线位与沿线城镇规划相协调。本项目的建设，将推动项目影响区城镇化进程的加快和产业结构的优化。项目的建成将有效改善周边城镇的交通条件，加快沿线县乡、村镇、工业园等新兴规划区的发展。

（3）对交通运输业的影响：运输成本降低的效益，运输成本降低的效益是公路项目计算的最主要内部效益，它是由于公路技术等级的提高，与以前公路相比较，在保修费用、轮胎、燃料方面的成本节省效益。公路等级提高可以使客货运输成本降低是无疑的；运输时间节约的效益，修建一条高等级汽车专用公路代替混合交通的普通公路，都可以大量地节约旅客、货物和驾驶员的时间。利用有无分析法计算节约的时间，再利用机会成本测算时间节约的价值，就是运输时间节约的效益；运输事故减少的效益，运输事故减少的效益就是由于事故次数减少而下降的事故损失，它包括事故发生后人身伤亡，车辆损失和货物损失。本项目的建设，由于大大改善了道路的交通条件，并在道路运行中强化管理，健全安全组织机构，保障各种安全措施落实到位，可大大降低交通事故率。

（4）对劳动力的就业影响：交通投资首先会通过交通设施建筑业的生产活动形成国民经济各个行业的固定资产，从而产生对这些行业的最终需求和带动这些行业的就业，最终拉动

位数量来表示。根据有关研究成果，1亿元的公路建设投资可直接创造就业岗位约2000个，由于85%的公路交通投资是建筑安装工程投资，主要由建筑行业完成，而我国目前建筑行业的从业人员80%是农民工，因此，交通投资直接创造的就业岗位中，有近70%提供给了农村富余劳动力。如果从需求的角度再进一步考虑交通投资对全社会固定资产投资带动作用，并利用“投资乘数”理论计算交通投资对国民经济的完全贡献，相应的对社会产生的直接、间接就业岗位就更多了。

(5) 对沿途教育、医疗等社会环境的影响：拟建项目所处区域的学校及医疗机构数量较少，适龄儿童的入学率较低，项目的建设运营可扩大当地文化教育和医疗卫生的覆盖范围，改善交通不便地区人民群众生活质量，为方便其就医、子女入学提供必要的交通基础设施。

(6) 综上所述，本项目的建设对促进实施国家西部开发战略具有重大意义，本项目建设既满足了区域交通量增长的需求，又可促进区域内旅游、矿产资源开发，对区域经济社会的全面发展、居民就业机会的增加、人民生活水平的提高、城市化进程的加快、产业结构的优化升级以及国防建设的加强都会起到积极的推动作用，为新疆社会经济协调、均衡发展奠定坚实的基础。改善项目区交通出行条件，改善现有公路运输状况，为区域内经济社会发展和人民群众出行，提供快速、安全、和谐的交通出行环境，是非常必要的。

本项目纵贯伊犁地区喀什河流域，与多条国省道干线公路相连。项目的建成，将对形成一个公路、铁路、民航交通互补，各种运输方式分工协作并协调发展的四通八达的综合运输体系产生良好的影响和带动作用，对于完善区域内综合运输体系，加快区域经济发展，将发挥积极的作用。

四、资金平衡测算

由于本项目确定的收费年限为20年，根据《地方政府收费公路专项债券管理办法(试行)》(财预【2017】97号)的相关规定，按照20年收费期对本项目进行资金平衡测算。

经测算，本项目通车后20年运营期内，通行费收入合计357,975.00万元，扣除运营成本41,271.46万元后，可用于还款的资金为316,703.54万元。本项目发行债券总额160000万元，参照目前地方政府债券发行情况，第一期已发行债券按照3.82%的利率测算债券利息为38,200.00万元，第二期(本次)计划发行债券金额为50,000.00万元，期限为15年，拟发行利率4.50%；第三期发行债券金额为60,000.00万元，期限为15年，拟发行利率4.50%利息按年付息第二期、第三期测算债券利息为74,250.00万元，上述三期债券利息总额为112,450.00万元，债券本息合计272,450.00万元。根据以上测算，项目收益覆盖债券本息总额的保障倍数为1.16倍，项目预期收益与融资可达平衡。项目收益与融资测算表见附表1。

图表 4.1：项目收益与敏感性融资测算

收支费用	金额
通行费收入合计	357,975.00
运营成本合计	41,271.46
可用还款额合计	316,703.54
债券本金合计	160,000.00
债券利息合计	112,450.00
债券本息合计	272,450.00
保障倍数	1.16

综上，项目收益覆盖债券本息总额的保障倍数为 1.16 倍，项目预期收益可覆盖债券本息。G578 线墩麻扎至尼勒克段公路项目具有较强偿债能力，项目申请发行债券的本息可通过项目自身收益偿还。

伊犁哈萨克自治州交通运输

2019 年 12 月 8 日



附表 1：现金流量表

单位：人民币

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
现金流入												
资本金流入	88,808.57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
债券本金流入	50,000.00	110,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他融资资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
车辆通行费净流入	-	5,649.00	8,781.00	10,078.00	10,855.00	11,693.00	12,594.00	13,395.00	14,249.00	15,156.00	17,732.00	18,850.00
现金流入小计	138,808.57	115,649.00	8,781.00	10,078.00	10,855.00	11,693.00	12,594.00	13,395.00	14,249.00	15,156.00	17,732.00	18,850.00
现金流出												
建设期资金流出	138,808.57	110,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
债券还本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
债券付息	-	1,910.00	6,860.00	6,860.00	6,860.00	6,860.00	6,860.00	6,860.00	6,860.00	6,860.00	6,860.00	6,860.00
运营成本支出	-	938.57	957.34	976.49	996.02	1,015.94	1,036.26	1,056.99	1,078.13	1,099.69	9,443.62	1,140.00
现金流出小计	138,808.57	112,848.57	7,817.34	7,836.49	7,856.02	7,875.94	7,896.26	7,916.99	7,938.13	7,959.69	16,303.62	8,000.00
现金净流量												
当年项目现金净流入	-	2,800.43	963.66	2,241.51	2,998.98	3,817.06	4,697.74	5,478.01	6,310.87	7,196.31	1,428.38	10,850.00
经营活动产生的净现金流		4,710.43	7,823.66	9,101.51	9,858.98	10,677.06	11,557.74	12,338.01	13,170.87	14,056.31	8,288.38	17,732.00
期末项目累计现金结余额	-	2,800.43	3,764.09	6,005.60	9,004.58	12,821.64	17,519.38	22,997.39	29,308.26	36,504.57	37,932.95	48,782.95
平均偿债覆盖倍数												

1.16

接上表

项目	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	合计
现金流入										
资本金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88,80
其他资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
债券本金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160,00
其他融资资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
车辆通行费净流入	19,849.00	20,891.00	21,987.00	23,142.00	24,356.00	25,435.00	26,563.00	27,741.00	28,971.00	357,97
现金流入小计	19,849.00	20,891.00	21,987.00	23,142.00	24,356.00	25,435.00	26,563.00	27,741.00	28,971.00	606,78
现金流出										
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	-	-	248,80
运营期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
债券还本	-	-	-	-	110,000.00	-	-	-	50,000.00	160,00
债券付息	6,860.00	6,860.00	6,860.00	6,860.00	6,860.00	1,910.00	1,910.00	1,910.00	1,910.00	112,48
运营成本支出	1,167.00	1,190.34	1,214.14	1,238.43	1,263.20	1,288.46	1,314.23	1,340.51	1,511.98	41,27
现金流出小计	8,027.00	8,050.34	8,074.14	8,098.43	118,123.20	3,198.46	3,224.23	3,250.51	63,421.98	562,58
现金净流量										
当年项目现金净流入	11,822.00	12,840.66	13,912.86	15,043.57	-93,767.20	22,236.54	23,338.77	24,490.49	-34,450.98	44,28
经营活动产生的净现金流	18,682.00	19,700.66	20,772.86	21,903.57	23,092.80	24,146.54	25,248.77	26,400.49	17,459.02	316,70
期末项目累计现金结存额	60,608.83	73,449.49	87,362.35	102,405.92	8,638.72	30,875.26	54,214.03	78,704.52	44,253.54	
平均偿债覆盖倍数	1.16									