

北京卓信大华资产评估有限公司
关于深圳证券交易所《关于对新疆北新路桥
集团股份有限公司的重组问询函》相关问题之回复

深圳证券交易所：

《关于对新疆北新路桥集团股份有限公司的重组问询函》已收悉，我公司组织项目组成员对该问询函相关问题进行了认真的理解和研究，特针对其中的相关意见做如下回复。

三、本次交易采用资产基础法和收益法对标的公司进行评估，并以资产基础法评估结果作为最终评估结论。请结合可比交易案例的评估定价方法和行业惯例，补充披露本次交易采用资产基础法作为定价依据的原因及合理性，是否存在规避大股东业绩补偿的情形。请独立财务顾问和评估师发表明确意见。

回复：

（一）本次交易采用资产基础法作为定价依据的原因及合理性

1、股东全部权益价值评估的相关资产评估准则和评估实践

（1）评估方法及选择

《资产评估执业准则—企业价值》（中评协[2018]38号）第十七条规定，“执行企业价值评估业务，应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析收益法、市场法、成本法（资产基础法）三种基本方法的适用性，选择评估方法。”

在评估方法的选择上，《资产评估执业准则—企业价值》（中评协[2018]38号）第十八条规定，“对于适合采用不同评估方法进行企业价值评估的，资产评估专业人员应当采用两种以上评估方法进行评估。”

（2）评估结果的选择及确定

《资产评估执业准则—企业价值》（中评协[2018]38号）第三十九条规定，

“对同一评估对象采用多种评估方法时，应当结合评估目的、不同评估方法使用数据的质量和数量，采用定性或者定量分析方式形成评估结论。”

评估实践中，对于正常开展业务，具有经营活动的评估对象根据评估目的的不同，一般选择以收益法评估结果或者资产基础法评估结果作为评估结论；对于处于在建阶段、尚未投入运营，或者资金密集型、固定资产较大的评估对象，一般选择以资产基础法作为评估结论。

2、标的公司情况及评估结论选择

(1) 本项目基本情况

本项目的公司“北新渝长”成立于2016年3月30日，负责重庆渝北至长寿高速公路（渝长高速公路扩能）项目的资金筹措、建设实施、运营管理、养护维修、债务偿还和资产管理，并享有28年的车辆通行收费权。

截止评估基准日2019年3月31日，工程项目尚处于建设期，未开展经营活动，预计2020年底建成通车。截止评估基准日，标的公司账面资产总额为44.48亿元，其中在建工程40.38亿元，在建工程占资产总额的比例为90.78%，是标的主要资产。

(2) 本项目评估结论

结合标的公司资产状况，本项目采用资产基础法评估结果作为评估结论。

3、相关交易案例分析

评估师选取了近期相关交易案例，交易案例主要情况如下。

序号	收购方	被收购标的资产	评估基准日	评估采用的方法	评估结论选取方法	标的公司情况
1	重庆路桥	渝涪高速	2015年12月31日	资产基础法和收益法	收益法	已通车运营15年，主要资产为高速公路资产。
2	现代投资	湖南长韶娄	2017年12月31日	资产基础法和收益法	收益法	已通车运营3年，主要资产为无形资产--公路收费权
3	天马微电子	上海天马	2017年4月30日	资产基础法和收益法	资产基础法	成立初期，主要资产为在建工程
4	北部湾港	北海港兴码头	2016年12月31日	资产基础法	资产基础法	成立初期，主要资产为在建工程

从上述相关案例可以看出，评估师大多都选择了两种方法进行评估。以收益法结果作为评估结论的，主要原因是企业高速公路业务正常运营，并具有多年公路运营的历史经营数据。以资产基础法结果作为评估结论的，主要原因是公司都处于成立初期，公司的主要资产为在建工程。

4、本次评估结论采用资产基础法评估结果的原因及合理性

(1) 在建工程渝长高速复线尚在建设中，资产基础法所依据的账面数据经过审计，具有客观性和真实性，评估所需要的建设资料和取价依据、标准便于取得。

(2) 高速公路行业具有资金密集、固定资产投资大的特点。标的公司账面资产总额为 44.48 亿元，其中在建工程 40.38 亿元，在建工程占资产总额的比例为 90.78%，是标的公司的主要资产。

综上所述，本次评估的标的公司尚处于在建阶段，具有资金密集、固定资产投资大等特点。资产基础法从资产重置的角度反映了资产的公平市场价值，其评估结果较为可靠，更为稳健。因此，选用资产基础法评估结果作为评估报告的最终结论是合理的。

(二) 不存在规避大股东业绩补偿的情形

根据《重组办法》第三十五条的规定，重大资产重组在同时满足以下两个条件时，标的公司的股东应当进行业绩承诺。一是上市公司向控股股东、实际控制人、控制的关联人购买资产，或者购买资产导致控制权发生变更；二是采用收益现值法、假设开发法等基于未来收益预期的方法对拟购买标的资产进行评估并作为定价参考依据。除此之外，《关于并购重组业绩补偿相关问题与解答》中规定，交易定价采用资产基础法估值结果的情况下，如果资产基础法中对于一项或几项资产采用了基于未来收益预期的方法，上市公司的控股股东、实际控制人或者其控制的关联人也应就此部分进行业绩承诺与补偿。除上述情形外，上市公司与交易对方可以根据市场化原则，自主协商是否采取业绩承诺与补偿协议。

本次选用资产基础法评估结果作为评估报告的最终结论，是按照相关资产评估准则的规定和要求，以标的公司的实际情况为基础，经过分析比较后作出的。

(三) 评估师意见

本项目选用资产基础法的评估结果作为评估报告的最终结论是合理的，不存

在规避大股东业绩补偿的情形。

二、将渝长高速复线的预测车流量、收费标准、每年的收入情况、维护成本、费用、利润与原渝长高速的对应数据进行比较，说明两者之间是否存在较大差异，预测是否合理。请独立财务顾问、评估师和会计师核查并发表明确意见。

回复：

《重庆路桥股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书（草案）》中的渝涪高速是由渝长段和长涪段组成，草案中除车流量有渝长段和长涪段的分段数据外，其余收入情况、维护成本、费用成本、利润等指标数据均没有渝长段和长涪段的分段数据，因此，无法直接选取渝长段数据进行直接对比。渝涪高速全长共 99.57 公里，其中渝长段 66.20 公里，长涪段 33.37 公里。从上述情况可以看出，渝长段在渝涪高速中具有重要影响，因此，除特别说明外，本次回复中对比原渝长高速所采用的数据均为《重庆路桥股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书（草案）》中渝涪高速的相关数据。

（一）渝长高速复线与渝涪高速的对应数据进行比较

1、车流量对比分析表（单位：辆）：

项 目	渝长高速复线预测期				
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
日平均车流量	31,766.00	33,357.00	35,028.00	36,783.00	38,626.00

项 目	渝涪高速预测期				
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
日平均车流量	42,527.00	45,039.00	47,550.00	50,062.00	52,573.00

2021 年~2025 年为渝长高速复线投入运营初期，渝涪高速 2021 年~2025 年已运营 20 余年，渝长高速复线各年车流量均低于渝涪高速日均车流量。

渝长高速复线全程设计为双向 6 车道，渝涪高速 32 公里为双向 6 车道路段，其余路段为双向 4 车道。

2、收费标准对比分析：

渝长高速复线收费标准采用是参考重庆市交通委员会和重庆市物价局 2017 年 10 月 11 日发布的（渝交委【2017】21 号）《关于南川至道真高速公路重庆段收取车辆通行费的批复》等确定收费标准。收费标准为小客车 0.65 元/车公里、

大客车 1.95 元/车公里、货车 0.12 元/吨公里计重收费。

渝涪高速采用根据重庆市物价局和重庆市交通委员会《关于内环外移后重新明确高速公路客车收费标准的通知》（渝价[2010]303 号）以及《关于高速公路收费车型分类调整的通知》（渝交委[2015]16 号），收费标准见下表：

车辆类型	车型	公路通行费 (元/车公里)	桥梁通行费 (元/座次)	隧道通行费 (元/座次)
一类	客车≤7 座	0.5	5	10
	货车≤2 吨			
二类	客车 8 座~19 座（含）	1	10	20
	货车 2 吨~5 吨（含）			
三类	客车 20 座~39 座（含）	1.5	15	30
	货车 5 吨~10 吨（含）			
四类	客车≥40 座	2	20	40
	货车 10 吨~20 吨（含）			
五类	货车 20 吨~40 吨（含）	2.5	25	50

货车按基本费率 0.08 元/吨公里计收。

经了解，重庆市近几年新批复的高速收费标准均为小客车 0.65 元/车公里、大客车 1.95 元/车公里、货车 0.12 元/吨公里计重收费，并取得了重庆市交通委员会和重庆市物价局 2017 年 10 月 11 日发布的（渝交委【2017】21 号）《关于南川至道真高速公路重庆段收取车辆通行费的批复》。因此，渝长高速复线收费标准采用为小客车 0.65 元/车公里、大客车 1.95 元/车公里、货车 0.12 元/吨公里计重收费。

3、收费天数：渝长高速复线小客车收费天数按 345 天计算，大客车及货车按 365 天计算。渝涪高速收费天数在重庆路桥股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书（草案）对收费天数的描述为“根据《国务院关于批转交通运输部等部门重大节假日免收小型客车通行费实施方案的通知》（国发[2012]37 号）和《交通运输部关于切实做好重大节假日免收小型客车通行费有关工作的通知》（交公路发[2012]376 号）的要求，从 2012 年开始我国高速公路在春节、清明节、劳动节、国庆节及其连休日期间，对收费公路上行驶的 7 座及以下小型客车实行免费通行。”

4、收费里程：渝长高速复线收费里程 52.784 公里；渝涪高速收费里程 99.57 公里。

5、收入比对分析

单位：万元

项目	渝长高速复线预测期				
	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
营业收入	55,121.32	57,882.90	60,782.83	63,828.05	67,025.84

项目	渝涪高速预测期				
	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
营业收入	83,761.35	86,023.21	88,237.94	90,410.20	92,544.60

2021年~2025年为渝长高速复线投入运营初期，渝涪高速2021年~2025年已运营20余年，因此，已达到稳定运营状态的渝涪高速在车流量和收费标准相对稳定的情况下，营业收入要高于处于运营初期的渝长高速复线。同时，渝长高速复线车流量在运营初期各年会有较大的增长，而渝涪高速已运营多年，各年车流量增长幅度会低于新投入运营的渝长高速复线。因此，渝长高速复线各年的收入增长幅度要高于渝涪高速。

6、营业成本及维护成本分析

单位：万元

项目	渝长高速复线预测期				
	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
营业成本	19,810.64	20,683.16	21,637.51	22,595.53	23,634.40
维护成本	19,810.64	20,683.16	21,637.51	22,595.53	23,634.40
其中：折旧及摊销	17,442.60	18,244.28	19,126.13	20,007.98	20,969.99
人工成本	728.04	749.88	772.38	795.55	819.41
公路经营成本	1,640.00	1,689.00	1,739.00	1,792.00	1,845.00
项目	渝涪高速预测期				
	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
营业成本	34,901.94	35,181.07	35,465.02	35,746.90	36,034.20
维护成本	33,602.62	33,875.87	34,154.06	34,430.29	34,712.04
其中：折旧及摊销	25,276.35	25,276.35	25,276.35	25,276.35	25,276.35
人工成本	3,533.22	3,674.83	3,824.11	3,973.92	4,131.45
公路经营成本	4,793.05	4,924.69	5,053.60	5,180.02	5,304.24
其他成本	1,299.32	1,305.20	1,310.96	1,316.61	1,322.16

通过上表可知：营业成本主要为维护成本和其他成本，其中维护成本主要包括折旧及摊销、人工成本和公路经营成本。

渝涪高速折旧及摊销、人工成本和公路经营成本均较高，主要原因为：（1）

渝涪高速运营时间长，线路老化、运营维护成本较高；（2）渝涪高速折旧及摊销采用年限平均法计算，渝长高速复线采用车流量法计算，产生折旧及摊销差异较大。渝长高速复线采用车流量法计算的折旧及摊销在前期车流量较小时折旧及摊销金额也会较小，随着车流量增大，折旧及摊销金额也会随之增大。

7、费用对比分析

单位：万元

项目	渝长高速复线预测期				
	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
费用合计	35,195.75	35,107.49	34,946.03	34,711.37	34,354.51

项目	渝涪高速预测期				
	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
费用合计	11,326.01	11,181.31	11,317.55	11,458.64	11,606.12

渝长高速复线费用占收入的比例，五年平均为 58%，渝涪高速费用占收入的比例，五年平均为 13%，渝长高速复线费用率高于渝涪高速费用率主要是因为渝长高速复线财务费用较大，渝长高速复线资金来源为银行贷款 80%，运营前几年要归还银行贷款导致费用率较高。渝涪高速处于运营后期，银行贷款本金已基本归还完毕，财务费用相对较低。

8、利润

单位：万元

项目	渝长高速复线预测期				
	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
利润总额	-928.76	1,047.18	3,152.77	5,473.11	7,987.29

项目	渝涪高速预测期				
	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
利润总额	37,236.93	39,356.20	41,142.77	42,884.25	44,576.19

渝长高速复线五年平均利润率为 5%，渝涪高速为 46%，主要是由于渝长高速复线运营初期受车流量逐步增长的影响，营业收入低于已正常运营多年的渝涪高速，同时，渝长高速复线财务费用较高导致利润率低于渝涪高速。

9、折现率：渝长高速复线折现率 10.93%，渝涪高速折现率 10.23%，渝长

高速复线折现率高于渝涪高速折现率，折现率选取更加谨慎。

（二）两者之间存在差异，预测是否合理

综上所述，两者在收入、成本、费用、利润方面都存在差异，差异的原因主要是由于两条线路通车营运期成熟度不同，收费公里长度不同，收费标准不同、收益期限不同等原因形成。通过对比可见，本次预测中，渝长高速复线所预测的各项指标与渝涪高速差异可合理解释，可比期间预测数据盈利能力低于渝涪高速，充分考虑了新运营高速的培育期间，折现率选取更加谨慎。因此本次预测所选择的参数是合理的。

（三）评估师意见

经上述分析，渝长高速复线所预测的各项指标与渝涪高速对应数据差异可合理解释，可比期间预测数据盈利能力低于渝涪高速，充分考虑了新运营高速的培育期间，折现率选取更加谨慎，预测所选择的参数是合理的。

三、请补充披露原渝长高速收费权到期时间，说明其免费后是否会对渝长高速复线盈利能力产生重大影响，评估时是否充分考虑该因素。请独立财务顾问和评估师发表明确意见。

回复：

（一）请补充披露原渝长高速收费权到期时间，说明其免费后是否会对渝长高速复线盈利能力产生重大影响，评估时是否充分考虑该因素

渝涪高速收费权到期时间为 2033 年 9 月 29 日，收费权到期后渝涪高速目前尚无法确定是否免费，同时受到经济环境、国家政策变化等不确定性影响，且 2033 年距离评估基准日较远，对于不可预见事项，评估师暂无法确定其对渝长高速复线盈利能力产生的影响。

2018 年 12 月 20 日，交通运输部发布了《关于〈收费公路管理条例（修订草案）〉公开征求意见的通知》，其中第十一条“明确经营性公路项目经营期限按照收回投资并有合理回报的原则确定，一般不得超过 30 年，对于投资规模大、回报周期长的收费公路，可以超过 30 年，有效吸引社会资本投资收费公路建设。”目前尚未发布正式修订后的收费公路管理条例。

经查询，高速公路收费权到期后停止收费后又继续收费的情况确实存在。2013 年 12 月 27 日，山东省政府就印发了《关于同意延长菏泽至东明等 15 段高

速公路收费期限的批复》，根据该文，6条原定收费期不足15年的政府还贷高速公路，收费期一律将延长至15年，9条收费期满15年的政府还贷高速公路将再延期收费一年。2014年11月22日，原京石高速公路河北段(现G4京港澳高速公路京石段)因收费年限到期停止收费。但免费时间只有40天，2014年底，在原京石高速的路基上，“新京石高速”重新获得22年的收费权。因此，高速公路收费权到期后是否免费确实存在不确定性。

综上所述，由于原渝长高速收费权到期时间较远，无法确定其对渝长高速复线盈利能力产生的影响，因此本次评估未考虑该因素。

为了提示可能存在的相关风险，现就渝涪高速收费权到期后可能出现的免费情况对渝长高速复线盈利能力的影响进行了敏感性分析。

假设渝涪高速收费权2033年9月29日到期后，渝涪高速实行免费通车，则渝长高速复线车流量可能会出现两种变化情况。一种情况是，由于免费通行，降低了车辆通行成本，会增加渝涪高速的车流量，造成对渝长高速复线车流量分流影响，使渝长高速复线车流量下降；另一种情况是，渝涪高速已运行多年，道路行驶状况陈旧，免费通行后，存在后期养护投入降低，路况恶化，进而降低道路等级，使其可能达不到高速公路的通行标准，其车流量会逐步减少，其分流的车流量会对正常运营维护中的渝长高速复线车流量产生积极影响，使渝长高速复线车流量上升。基于上述可能出现的情况，故进行了双向敏感性分析。

本次敏感性分析，假设从2034年至2048年为车流量影响变化区间，以2021年至2048年整个预测期累计营业收入和累计净利润作为分析比较基础。具体分析情况见下表：

序号	车流量变动幅度	预测期累计营业收入(亿元)	增减比	预测期累计净利润(亿元)	增减比
1	10%	303.74	6.56%	101.31	9.74%
2	5%	294.40	3.28%	96.71	4.75%
3	0%	285.05		92.32	
4	-5%	275.70	-3.28%	92.05	-0.29%
5	-10%	266.36	-6.56%	90.52	-1.96%
6	-15%	257.01	-9.84%	88.01	-4.67%
7	-20%	247.67	-13.11%	84.76	-8.19%
8	-25%	238.32	-16.39%	80.84	-12.43%

从上表可以看出，当车流量下降5%-15%时，预测期累计营业收入下降不超

过 10%，预测期累计净利润下降不超过 5%，对渝长高速复线整体盈利能力不构成重大影响。当车流量下降 20%-25%时，预测期累计营业收入下降超过 10%，预测期累计净利润下降接近或超过 10%，对渝长高速复线整体盈利能力构成较大影响。

车流量变动增加 10%时，已达到车流量设计最大限额，因此，车流量变动增加幅度以 10%为限。从上表可以看出，当车流量增加 5%-10%时，预测期累计营业收入增加不超过 7%，预测期累计净利润增加不超过 10%。

（二）评估师意见

综上所述，评估师暂无法确定其对渝长高速复线盈利能力产生的影响，因此本次评估未考虑该因素。

四、说明渝长高速复线建成后为达到盈亏平衡点需要的车流量及具体测算过程，并请独立财务顾问、评估师和会计师发表明确意见。

回复：

（一）说明渝长高速复线建成后为达到盈亏平衡点需要的车流量及具体测算过程

根据评估报告预测数据，公司从 2022 年渝长高速复线开始实现盈利，因此盈亏平衡点将出现在 2022 年内。本次评估中与车流量直接相关的数据为营业收入和营业成本中按车流量法计算的折旧额，其他数据计算与车流量不直接相关。具体计算公式如下：

1、营业收入计算方法

年通行费收入=客车收入+货车收入

客车收入 = \sum 各车型交通量 \times 收费标准 \times 收费里程 \times 收费天数 \times (1-免费车比例)

货车收入 = \sum 各车型交通量 \times 收费标准 \times 货车实载量 \times 收费里程 \times 收费天数 \times (1-免费车比例)

2、折旧及摊销的计算方法：对公路资产及构筑物采用工作量法（具体为车流量法，折旧额=资产原值 \times 日均车流量/总车流量）进行预测，房屋及设备采用年限平均法进行预测。

3、管理费用计算方法

管理费用主要为工资及附加、办公费及其他费用分别预测如下：

(1) 工资和社保

工资及社保未来预测采用重庆市社会平均工资以及社保单位缴纳比例计算得出，人数是按照管理需要确定，以后年度工资增长是按照重庆市社会平均工资增长率 3% 确定。

(2) 折旧

折旧为固定资产每年应计提的折旧费用，以评估基准日车辆和电子设备的账面原值乘以年折旧率进行预测。

(3) 办公类费用

主要包括办公费、差旅费、招待费及其他管理费用等。采用工程可行性研究报告中的数据。

4、财务费用的计算方法

主要为长期借款的利息支出，本次以长期借款合同约定的还款计划为基础进行预测。

计算结果显示，2022 年 12 月渝长高速复线可达到盈亏平衡点，达到盈亏平衡点时具体数据情况如下表：

1、车流量情况

序号	车型	数量（万辆）	通行费收入（万元）
1	客车	595.00	20,500.96
2	货车	588.13	35,720.66
	合计	1,183.13	56,221.62

2、营业利润情况

序号	项目	金额（万元）
1	营业收入	56,221.62
2	减：营业成本	20,098.60
3	营业税金及附加	1,015.53
4	销售费用	-
5	管理费用	386.09
6	财务费用	34,721.40
7	营业利润	0

3、营业成本构成

序号	项目	金额（万元）
1	营业成本	20,098.60

1.1	维护成本	20,098.60
1.1.1	其中：折旧及摊销	17,728.59
1.1.2	人工成本	728.75
1.1.3	公路经营成本	1,641.26

综上所述，渝长高速复线建成后达到盈亏平衡点需要的日均车流量为 33,357 辆，达到盈亏平衡点时年内累计车流量为 1,183.13 万辆，通行费收入为 56,221.62 万元，营业成本 20,098.60 万元，税金及费用 36,123.02 万元。

（二）采用年限平均法，渝长高速复线的折旧及摊销情况

采用年限平均法折旧及摊销情况，以前后各 5 年为例说明如下：

项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
流量法-折旧及摊销	17,494.27	18,295.95	19,177.80	20,059.65	21,021.66
年限平均法-折旧及摊销	30,083.48	30,083.48	30,083.48	30,083.48	30,083.48
项目	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
流量法-折旧及摊销	42,182.41	43,151.86	43,953.54	44,755.21	51,151.85
年限平均法-折旧及摊销	30,083.48	30,083.48	30,083.48	30,083.48	30,083.48

通过对比分析，两种不同折旧及摊销方法，在总数不变的情况下，各年折旧及摊销数额存在差异。流量法下折旧及摊销随着交通量的变化逐渐增大，年限平均法下折旧及摊销数字保持不变。前五年，年限平均法下折旧及摊销数字均大于流量法；后五年，流量法下折旧及摊销数字均大于年限平均法。

（三）车流量法与年限平均法下渝长高速复线的毛利率差异情况

车流量法与年限平均法下渝长高速复线的毛利率，以前后各 5 年为例说明如下：

项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
流量法-毛利率	64.06%	64.27%	64.40%	64.60%	64.74%
年限平均法-毛利率	41.22%	43.90%	46.46%	48.89%	51.22%

项目	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
流量法-毛利率	64.65%	64.86%	64.62%	64.69%	60.88%
年限平均法-毛利率	71.45%	72.23%	72.42%	72.89%	69.52%

通过对比分析，两种不同折旧及摊销方法下的毛利率，前五年，流量法下的毛利率普遍高于年限平均法；后五年，年限平均法下的毛利率普遍高于流量法。

其主要原因是，运营前期车流量处于逐步上升状态，车流量法下营业收入与折旧摊销配比合理，能够体现出较好的毛利水平；年限平均法下，折旧摊销属于固定成本费用，其不随车流量和收入的变化而变化，因此，在运营前期车流量水平较低时，其反映出的毛利水平自然就低。在运营后期，情况刚好相反。

（四）车流量法与年限平均法下渝长高速复线达到盈亏平衡点的测算过程、年限等方面的差异情况

车流量法下渝长高速复线的盈亏平衡点测算说明：

采用车流量法计算折旧及摊销，到 2022 年渝长高速复线开始实现盈利，因此盈亏平衡点将出现在 2022 年内。本次评估中与车流量直接相关的数据为营业收入和营业成本中按车流量法计算的折旧额，其他数据计算与车流量不直接相关。具体计算公式如下：

1、营业收入计算方法

年通行费收入=客车收入+货车收入

客车收入 = \sum 各车型交通量 \times 收费标准 \times 收费里程 \times 收费天数 \times (1-免费车比例)

货车收入 = \sum 各车型交通量 \times 收费标准 \times 货车实载量 \times 收费里程 \times 收费天数 \times (1-免费车比例)

2、折旧及摊销的计算方法：对公路资产及构筑物采用工作量法（具体为车流量法，折旧额=资产原值 \times 日均车流量/总车流量）进行预测，房屋及设备采用年限平均法进行预测。

3、管理费用计算方法

管理费用主要为工资及附加、办公费及其他费用分别预测如下：

（1）工资和社保

工资及社保未来预测采用重庆市社会平均工资以及社保单位缴纳比例计算得出，人数是按照管理需要确定，以后年度工资增长是按照重庆市社会平均工资增长率 3%确定。

(2) 折旧

折旧为固定资产每年应计提的折旧费用，以评估基准日车辆和电子设备的账面原值乘以年折旧率进行预测。

(3) 办公类费用

主要包括办公费、差旅费、招待费及其他管理费用等。采用工程可行性研究报告中的数据。

4、财务费用的计算方法

主要为长期借款的利息支出，本次以长期借款合同约定的还款计划为基础进行预测。

计算结果显示，2022年12月渝长高速复线可达到盈亏平衡点，达到盈亏平衡点时具体数据情况如下表：

1、车流量情况

序号	车型	数量(万辆)	通行费收入(万元)
1	客车	595.00	20,500.96
2	货车	588.13	35,720.66
	合计	1,183.13	56,221.62

2、营业利润情况

序号	项目	金额(万元)
1	营业收入	56,221.62
2	减：营业成本	20,098.60
3	营业税金及附加	1,015.53
4	销售费用	-
5	管理费用	386.09
6	财务费用	34,721.40
7	营业利润	0

3、营业成本构成

序号	项目	金额(万元)
1	营业成本	20,098.60
1.1	维护成本	20,098.60
1.1.1	其中：折旧及摊销	17,728.59
1.1.2	人工成本	728.75

1.1.3	公路经营成本	1,641.26
-------	--------	----------

综上所述，渝长高速复线建成后达到盈亏平衡点需要的日均车流量为 33,357 辆，达到盈亏平衡点时年内累计车流量为 1,183.13 万辆，通行费收入为 56,221.62 万元，营业成本 20,098.60 万元，税金及费用 36,123.02 万元。

年限平均法下渝长高速复线的盈亏平衡点测算说明：

采用年限平均法计算折旧摊销，到 2026 年渝长高速复线开始实现盈利，因此盈亏平衡点将出现在 2026 年内。本次测算中与车流量直接相关的数据为营业收入，其他数据计算与车流量不直接相关。具体计算公式如下：

1、营业收入计算方法

年通行费收入=客车收入+货车收入

客车收入 = \sum 各车型交通量 \times 收费标准 \times 收费里程 \times 收费天数 \times (1-免费车比例)

货车收入 = \sum 各车型交通量 \times 收费标准 \times 货车实载量 \times 收费里程 \times 收费天数 \times (1-免费车比例)

2、折旧及摊销的计算方法：对所有资产采用年限平均法进行预测。

3、管理费用计算方法

管理费用主要为工资及附加、办公费及其他费用分别预测如下：

(1) 工资和社保

工资及社保未来预测采用重庆市社会平均工资以及社保单位缴纳比例计算得出，人数是按照管理需要确定，以后年度工资增长是按照重庆市社会平均工资增长率 3% 确定。

(2) 折旧

折旧为固定资产每年应计提的折旧费用，以评估基准日车辆和电子设备的账面原值乘以年折旧率进行预测。

(3) 办公类费用

主要包括办公费、差旅费、招待费及其他管理费用等。采用工程可行性研究报告中的数据。

4、财务费用的计算方法

主要为长期借款的利息支出，本次以长期借款合同约定的还款计划为基础进行预测。

计算结果显示，2026年12月渝长高速复线可达到盈亏平衡点，达到盈亏平衡点时具体数据情况如下表：

1、车流量情况

序号	车型	数量（万辆）	通行费收入（万元）
1	客车	716.71	24,674.58
2	货车	690.40	42,977.01
	合计	1,407.10	67,651.59

2、营业利润情况

序号	项目	金额（万元）
1	营业收入	67,651.59
2	减：营业成本	32,776.79
3	营业税金及附加	999.34
4	销售费用	-
5	管理费用	428.07
6	财务费用	33,447.39
7	营业利润	0

3、营业成本构成

序号	项目	金额（万元）
1	营业成本	32,776.79
1.1	维护成本	32,776.79
1.1.1	其中：折旧及摊销	30,031.81
1.1.2	人工成本	843.98
1.1.3	公路经营成本	1,901.00

综上所述，渝长高速复线建成后达到盈亏平衡点需要的日均车流量为40,569辆，达到盈亏平衡点时年内累计车流量为1,407.10万辆，通行费收入为67,651.59万元，营业成本32,776.79万元，税金及费用34,874.80万元。

在流量法下 2022 年达到盈亏平衡点，年限平均法 2026 年达到盈亏平衡点，主要原因是折旧变化导致营业成本上升所致。但不论折旧方法如何选择，对公司净现金流不会产生影响，以现金流口径来看，标的公司到 2028 年产生的股权现金净流量，可覆盖股东投资 17.44 亿元。

（五）评估师意见

经测算，在 2022 年 12 月渝长高速复线可达到盈亏平衡点。达到盈亏平衡点需要的日均车流量为 33,357 辆，达到盈亏平衡点时的累计车流量为 1,183.13 万辆。

五、请按照不同车流量模拟测算渝长高速复线建成后需要多长时间收回全部成本，列示具体测算过程，并请独立财务顾问、评估师和会计师发表明确意见。

回复：

（一）渝长高速复线建成后收回全部工程建设成本的时间

渝长复线高速项目总投资预算约 82.59 亿元，按照本次资产评估报告中预测期相关数据计算，项目预测运营从 2021 年开始经营至 2038 年产生净现金流（不含偿还债务本金现金流出）累计达到 84.07 亿元，因此，到 2038 年共 18 年可收回全部工程建设成本。

（二）具体测算过程

单位：万元

年份	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
净现金流(不含偿还债务本金现金流出)	21,526.43	24,291.10	26,769.35	29,653.31	32,775.97
年份	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
净现金流(不含偿还债务本金现金流出)	36,782.39	40,330.59	44,039.79	47,888.77	31,002.14
年份	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
净现金流(不含偿还债务本金现金流出)	47,789.05	51,842.55	55,988.52	60,398.71	65,127.17
年份	2036 年	2037 年	2038 年		
净现金流(不含偿还债务本金现金流出)	71,043.59	74,838.85	78,573.76		
2021 年~2038 年净现金流合计：		840,662.04			

注：净现金流=评估报告收益法股权现金净流量+偿还债务本金现金流出额

（三）不同车流量模拟测算可收回全部工程建设成本时间对比

以本次资产评估报告预测期车流量测算的可收回全部工程建设成本相关数据为基础，按照车流量变动在 25%至-25%区间进行测算，模拟测算的可收回全部工程建设成本时间区间为 15 年至 23 年。具体情况如下表所示：

序号	车流量变动幅度	收回全部工程建设成本年份	所需时间	累计净现金流(亿元)
1	25%	2035 年	15 年	83.59
2	15%	2036 年	16 年	83.15
3	5%	2038 年	18 年	89.74
4	0%	2038 年	18 年	84.07
5	-5%	2039 年	19 年	86.20
6	-15%	2041 年	21 年	86.16
7	-25%	2043 年	23 年	85.61

（四）股东可收回全部投资资金的时间测算

北新渝长股东投资资金为 17.44 亿元，按照本次资产评估报告中预测期相关数据测算，企业进入运营期后，从 2021 年至 2028 年产生的股权现金净流量累计达到 19.22 亿元，因此，到 2028 年共 8 年可收回股东全部投资资金。

（五）评估师意见

以本次资产评估报告预测期车流量测算的可收回全部工程建设成本相关数据为基础，按照车流量变动在 25%至-25%区间进行测算，模拟测算的可收回全部工程建设成本时间区间为 15 年至 23 年。

按照本次资产评估报告中预测期相关数据测算，到 2028 年共 8 年可收回股东全部投资资金。到 2038 年共 18 年可收回全部工程建设投资成本。

7、报告书显示，在渝长高速复线建成通车后，北新渝长将以项目收费权及其项下全部收益向银团各贷款行进行质押担保以取得 71.26 亿元贷款。请你公司补充披露上述贷款资金用途、本息偿付方式、新增财务费用，说明该质押担保对本次交易及交易完成后资产权属和生产经营的影响，资产评估时是否充分考虑质押担保因素。请独立财务顾问、会计师和评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、贷款资金用途、本息偿付方式、新增财务费用

渝长高速复线建成通车后，北新渝长公司须以享有的项目收费权及其项下全

部收益提供质押担保，以保证各贷款银行的权益，即对建设期取得的 71.26 亿元的贷款提供质押担保。

该贷款合同的主要内容是：

合同名称：重庆渝长高速公路扩能项目 71.26 亿元银团贷款合同。

参贷银行：工商银行重庆江北支行、中国银行重庆分行、建设银行重庆市分行营业部、邮储银行重庆分行。

贷款用途：只限于重庆渝长高速公路扩能项目建设。

贷款期限：自第一笔贷款提款之日起，至本合同最后一笔还款之日，共计 28 年（含宽限期 3.5 年）。

贷款金额：71.26 亿元。

贷款利率：目前执行基准利率 4.9%。

项目运营后，本息偿付资金来源于通行费收入及高速公路配套设施的经营收入，每年还本两次，按季付息，经测算，项目在运营期预计会发生 55.95 亿元财务费用。

合同项下 2018 年 5 月 1 日前每笔提款的贷款执行利率为实际提款日中国人民银行公布的同期同档次人民币贷款基准利率下浮 10%，2018 年 5 月 1 日后每笔提款的贷款执行利率为实际提款日中国人民银行公布的同期同档次人民币贷款基准利率。本合同执行利率于本合同项下每一利率调整日调整一次，2018 年 5 月 1 日前每笔提款调整后的执行利率为利率调整日中国人民银行公布的同期同档次人民币贷款基准利率下浮 10%，2018 年 5 月 1 日后每笔提款调整后的执行利率为利率调整日中国人民银行公布的同期同档次人民币贷款基准利率。

二、质押担保对本次交易及交易完成后资产权属和生产经营的影响

目前项目进展正常，各类批复手续完善，用银行贷款支付的资金主要为工程款，合同已提交银行，后期每次提款支付前只需提交工程计量支付报表及发票，不再需要提供相关合同，若有其他资金支付，需要向银行提供合同、发票。

根据银团贷款合同担保条款，渝长高速复线建成通车后，北新渝长公司须以享有的项目收费权及其项下全部收益提供质押担保，以保证各贷款银行的权益，该担保条款基本是行业通用条款，基本每条收费公路都是在运营期将收费权质押给银行。在收费能够覆盖偿还银行贷款的情况下，该质押担保不会对本次交易及

交易完成后资产权属和生产经营产生不利影响。本次交易完成后，建工集团将继续作为担保人履行《重庆渝长高速公路扩能项目人民币柒拾壹亿贰仟陆佰万元资金银团贷款保证合同》下的保证责任。

三、评估师意见

由于该质押担保在项目正常运转的情况下不会对资产权属和生产经营产生影响。资产评估结论没有考虑未来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方可能追加或减少付出的价格等对评估结果的影响。

9、根据评估师预测，北新渝长拥有的渝长高速复线毛利率在 60.88%-66.68% 之间，高于同行业上市公司毛利率，请补充披露可比高速公路的毛利率，结合渝长高速复线所处地理位置、原渝长高速及其附近高速的车流量、收费情况和维护成本充分论证预测的合理性和谨慎性。请独立财务顾问、会计师和评估师核查并发表明确意见。

回复：

（一）可比公司毛利率分析

1、与可比上市公司对比毛利率分析

同行业可比上市公司毛利率情况如下：

证券代码	证券简称	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度
000429.SZ	粤高速 A	41.68%	43.84%	54.65%	59.63%	60.26%
601518.SH	吉林高速	72.85%	62.55%	66.70%	64.05%	63.51%
600012.SH	皖通高速	60.29%	60.01%	57.49%	58.60%	56.76%
600033.SH	福建高速	67.29%	63.44%	65.99%	60.59%	61.17%

高速公路运营业务毛利普遍高于上市公司其他业务，上市公司多元化经营导致销售毛利率低于其高速公路运营毛利。北新渝长仅运营一条高速，且渝长高速复线由于地理位置、交通流量等因素相对较好，导致毛利率偏高；而上市公司一般运营多条高速，多条高速的业绩存在一定差异，毛利率存在一定稀释。

渝长高速复线毛利率在 60.88%-66.68% 之间，可比高速公路的最高毛利率为 72.85%，渝长高速复线毛利率没有超过行业最高毛利率，在合理范围内。

（二）渝长高速复线所处地理位置

重庆市东邻湖北省、湖南省，南靠贵州省，西连四川省泸州市、内江市、遂宁市，北接陕西省和四川省广安地区、达川地区，是长江上游最大的经济中心、西南工商业重镇和水陆交通枢纽。

渝长高速扩能路段位于重庆市境内，路线经过两江新区、江北区、渝北区、长寿区，重庆市经济的快速发展将为渝长高速扩能路段通车辆的稳定增长提供保障。

渝长高速公路扩能改造工程项目实施将极大改善渝涪高速交通拥堵状况，可与二环线（绕城高速）、三环线（外环高速）、沿江高速（至涪陵段）、沿江高速长寿支线（至长寿段）构成项目区与外部联络的快速高速公路网。渝长高速扩能工程在路线起点与绕城高速衔接，终点接沪渝高速（梁平至长寿段），途中与三环线、渝涪高速、国道 G319、省道 S102 线及其他城镇公路、通村公路相交。

（三）附近高速的车流量、收费情况和维护成本比较分析

渝长高速复线最近可比的高速公路为原渝长高速公路，与原渝长高速公路的数据对比见本回复之“问题 4”之“(2)渝长高速复线的预测车流量、收费标准、每年的收入情况、维护成本、费用、利润与原渝长高速的对应数据进行比较”。

其他附近高速公路无法从公开渠道取得车流量、维护成本的数据，我们无法结合附近高速公路的车流量、维护成本进行对比分析。收费情况我们选取了附近高速公路的收费标准，分别是渝广高速两江站收费标准、南川至道真高速公路重庆段收费标准，取得的收费标准与评估选取的收费标准一致。即为小客车 0.65 元/车公里、大客车 1.95 元/车公里、货车 0.12 元/吨公里计重收费。

（四）预测的合理性和谨慎性

《渝长高速公路扩能改造项目工程可行性研究报告》是由具有甲级资质的中交第二公路勘察设计研究院有限公司出具。评估报告预测期的车流量和维护成本采用可研报告中的相关数据。评估报告收费标准，我们取得了重庆市交通委员会和重庆市物价局 2017 年 10 月 11 日发布的（渝交委【2017】21 号）《关于南川至道真高速公路重庆段收取车辆通行费的批复》和渝广高速两江站收费标准。北新渝长预测期毛利率与同行业可比上市公司进行了比较分析，预测期毛利率水平在合理范围内。

（五）评估师意见

经过上述分析论证，本次渝长高速复线预测是合理和谨慎的。

14、报告书显示，北新渝长评估作价 10.82 亿元，评估增值率 25.14%，比此前预案阶段的预估值高 0.82 亿元，请补充披露预案阶段预估值的产生依据，

短期内估值提升的原因及合理性，并结合可比公司或可比工程以及行业惯例，说明评估增值率是否合理。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复：

（一）预案阶段预估值的产生依据，短期内估值提升的原因及合理性

预案阶段，评估师尚未与企业签订资产评估委托合同，也未参与预案阶段工作，评估师无法判断预估阶段的预估值的产生依据，短期内估值提升的原因及合理性。

（二）标的资产评估增值率合理性

由于高速公路建设项目具有很明显的地理环境差异，因此，决定了不同高速公路建设工程在勘察设计、施工组织、施工环境、材料人工价格等很多方面都存在差异，所以相同或相近似的高速公路建设项目几乎没有。另外，即使存在可比工程，也无法从公开渠道取得可比信息。因此，无法通过可比工程进行增值情况的比较。

通过与其他高速公路股权收购项目可比交易案例对比分析，本次评估报告评估增值也在合理范围内。可比交易案例评估结果增值率情况如下：

单位：万元

序号	被收购标的资产	收购方	审计后账面价值	资产基础法评估值	资产基础法增值率	收益法评估值	收益法增值率
1	武荆高速	山东高速	94,167.63	262,484.40	178.74%	461,063.77	389.62%
2	渝涪高速	重庆路桥	308,807.39	508,218.13	64.57%	538,140.26	74.26%
3	许平南高速	城发环境	209,613.20	373,734.29	78.30%	379,616.43	81.10%
4	广珠交通	粤高速 A	32,198.40	143,885.36	346.87%	279,203.20	767.13%

本次评估，评估师按照资产评估准则的规定，采用资产基础法，以资产负债表作为建造成本口径，确定企业在评估基准日实际拥有的各要素资产、负债的现行更新重置成本价值，比较真实、切合实际的反映了企业价值，评估思路是以重新再建现有资产状况企业所需要的市场价值投资额估算评估对象价值。评估结果汇总情况如下表：

资产基础法评估结果表

单位：万元

项 目	帐面价值	评估价值	增值额	增值率%
	A	B	C=B-A	D= (B-A) /A

项 目	帐面价值	评估价值	增值额	增值率%
	A	B	C=B-A	D= (B-A) /A
流动资产	40,635.37	40,635.70	0.33	-
非流动资产	404,132.24	425,860.48	21,728.24	5.38
其中:固定资产	375.68	350.31	-25.37	-6.75
在建工程	403,756.12	425,508.51	21,752.39	5.39
无形资产	0.44	1.66	1.22	277.27
资产总计	444,767.61	466,496.18	21,728.57	4.89
流动负债	24,512.24	24,512.24	-	-
非流动负债	333,812.97	333,812.97	-	-
负债总计	358,325.21	358,325.21	-	-
净资产	86,442.40	108,170.97	21,728.57	25.14

账面净资产 86,442.40 万元，评估值 108,170.97 万元，评估增值 21,728.57 万元，增值率 25.14%。评估增值 21,728.57 万元，主要是在建工程增值 21,752.39 万元，主要原因为：土建工程账面价值为按工程合同进度支付的价款，反映工程核算的历史成本，本次评估按照在建工程已完工期工程量，考虑材料、人工、机械费用等现行市场价，价格变动引起的价值增长，再加上已完工程的资金成本价值，导致评估增值。

（三）评估师意见

预案阶段，我评估公司尚未与企业签订资产评估委托合同，也未参与预案阶段任何工作，预估阶段的预估值不是出自我评估机构，因此评估师对此无法发表意见。本次资产评估，股东全部权益价值增值是合理的。

15、报告书显示，资产基础法评估中，标的公司在建工程增值 2.18 亿元，其中土建工程、土地征用及拆迁补偿费分别增值 2.89 亿元、0.80 亿元，请详细列示土建工程、土地征用及拆迁补偿费评估的具体方式、计算过程，结合区域内可比工程、物料价格和人力成本变化、利息资本化等充分说明上述两项增值的主要原因及合理性，并说明评估时是否充分考虑在建工程减值因素。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复：

（一）土建工程评估的具体方式及计算过程

1、土建工程评估方式：

申报土建工程是由 10 个土建标段，2 个路面标段，1 个绿化标组成。对正在建设期的工程采用重置成本法，将评估的土建工程按施工标段分类，筛选出有代

表性的标段作为典型工程，收集典型工程的工程量计价清单等施工资料，抽查核实工程量，对工程量计价清单中的工程量依据评估基准日执行的现行材料价和费用标准套算《公路工程基本建设项目投资估算编制办法》（JTG M20—2011）、《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》（JTG B06—2007）、《公路工程估算指标》（JTG/T M21—2011）、《公路工程概算定额》（JTG/T B06-01—2007）、《公路工程预算定额》（JTG/T B06-02—2007）、《公路工程机械台班费用定额》（JTG/T B06-03—2007）重新计算确定工程建安造价，并扣除增值税进项税额，以不含税建安造价作为各个标段的重置价，其他标段的重置价采用典型工程差异系数调整法计算，把待估对象和典型工程进行比较，获取综合调整系数，待估对象建筑安装成本等于典型工程建筑安装成本乘以综合调整系数。

土建工程重置价加资金成本确定为土建工程评估值。资金成本是评估基准日贷款利率，并考虑合理建设工期计算得出。

2、【计算过程实例】

“YCTJ3 合同段，K5+735~K8+600，ZK5+735`ZK8+600”

1) 基本情况

工程项目名称：YCTJ3 合同段，K5+735~K8+600，ZK5+735`ZK8+600

工程施工单位：新疆北新岩土工程勘察设计有限公司

工程状况：正在施工

开工日期：2017 年 5 月 18 日

预计完工日期：2020 年 3 月 31 日

工程完工程度：28.60%

主要工程内容：两江隧道左洞长 1420 米，右洞长 1404.4 米，隧道建筑限界：主洞 14.75×5m。周家大桥 974 双米（改线后），桥梁跨越深谷，下部结构桥墩采用空心墩、实体墩、圆柱墩，承台桩基础，桥台采用 U 型重力式桥台，桩基、扩大基础；上部结构采用 40m 预应力砼先简支后桥面连续 T 梁；路基 471m，涵洞 1 座。

2) 建安造价的确定

以评估基准日的现行材料价和费用标准套算《公路工程基本建设项目投资估算编制办法》（JTG M20—2011）、《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》

(JTG B06—2007)、《公路工程估算指标》(JTG/T M21—2011)、《公路工程概算定额》(JTG/T B06-01—2007)、《公路工程预算定额》(JTG/T B06-02—2007)、《公路工程机械台班费用定额》(JTG/T B06-03—2007)重新计算确定工程建安造价,扣除增值税进项税额,以不含税建安造价作为该标段的重置价。

$$\text{重置价} = 126,299,931.00 / (1 + 10\%)$$

$$= 114,818,119.09 \text{ 元}$$

建安工程造价汇总表

金额单位:元

序号	项目名称	金额	备注
1	总则	11,743,514.00	
2	路基	9,636,012.00	
3	路面		
4	桥梁、涵洞	30,329,147.00	
5	隧道	74,591,258.00	
	合计	126,299,931.00	

工程造价明细表

金额单位:元

序号	行标签	项目内容	单位	数量	金额
1	101-a	建筑工程一切险	总额		1,043,372.00
2	101-b	第三者责任险	总额		15,000.00
3	102-2	安全生产费	总额		1,182,642.00
4	102-3	信息化管理费	总额		63,000.00
5	103-1	临时道路修建、养护与拆除(包括原有道路的养护)	总额		1,111,500.00
6	103-3	临时占地	总额		2,448,000.00
7	103-4	临时供电设施架设、维护与拆除	总额		720,000.00
8	103-5	电信设施的提供、维护与拆除	总额		90,000.00
9	103-6	供水与排污设施费	总额		450,000.00
10	103-8	大型拌和站建设	总额		1,200,000.00

序号	行标签	项目内容	单位	数量	金额
11	104-1	标准化工地建设费	总额		3,420,000.00
12	202-1-a	清理现场	m ²	22,704.58	31,786.00
13	203-1-a	挖土石方	m ³	198,176.00	7,098,664.00
14	204-1-a	利用土石方填筑	m ³	234,823.00	2,249,604.00
15	205-1-c-2	碎(砾)石	m ³	209.81	26,487.00
16	207-2-a-2	M7.5 浆砌片石	m ³	304.82	127,707.00
17	207-3-a-2	M7.5 浆砌片石	m ³	221.13	92,645.00
18	207-5-k	防渗土工布	m ²	568.1	9,118.00
19	403-1-a	光圆钢筋(HPB300)	kg	34,039.40	230,447.00
20	403-1-b	带肋钢筋(HRB400、RRB400)	kg	685,720.20	4,868,613.00
21	403-2-a	光圆钢筋(HPB300)	kg	2,396.80	16,921.00
22	403-2-b	带肋钢筋(HRB400、RRB400)	kg	828,210.60	6,460,043.00
23	405-1-h	φ2.0m	m	1,249.20	7,367,869.00
24	405-1-i	φ2.2m	m	70	518,837.00
25	405-1-j	φ2.5m	m	145	1,269,172.00
26	410-1-b-3	C30 混凝土	m ³	166.62	156,824.00
27	410-1-c-3	C30 混凝土	m ³	2,230.41	1,944,427.00
28	410-2-b-2	C30 混凝土	m ³	222.39	285,480.00
29	410-2-b-4	C40 混凝土	m ³	97.42	126,276.00
30	410-2-g-2	C30 混凝土	m ³	189.99	224,585.00
31	410-2-g-3	C35 混凝土	m ³	74.51	88,473.00
32	410-2-i-3	C40 混凝土	m ³	4,774.80	5,599,265.00
33	420-1-a	光圆钢筋(HPB300)	kg	8,448.00	55,926.00
34	420-1-b	带肋钢筋(HRB400)	kg	21,013.00	146,250.00
35	420-2	挖基土石方	m ³	1,300.00	50,817.00
36	420-3-e-2	C20 混凝土	m ³	392.4	316,996.00
37	420-4-f-1	C20 混凝土	m ³	518.1	504,422.00
38	420-4-f-2	C25 混凝土	m ³	1.1	881
39	420-6-a-2	C30 混凝土	m ³	82.8	96,623.00
40	502-1-a	土石方	m ³	6,912.00	210,609.00
41	502-2-e-2	C20 片石混凝土	m ³	32.5	28,578.00
42	502-3-b-3	1-φ22mm	m	1,642.00	83,463.00
43	502-3-e-2	钢筋网	kg	2,120.00	18,232.00
44	502-3-p-2	C25 混凝土	m ³	135	140,894.00
45	502-5-b-8	C30 防水混凝土	m ³	437.06	287,891.00

序号	行标签	项目内容	单位	数量	金额
46	502-5-c-4	C15 混凝土	m3	620.1	346,914.00
47	502-5-d-1	光圆钢筋(HPB300)	kg	4,224.00	30,497.00
48	502-5-d-2	带肋钢筋(HRB400、RRB400)	kg	35,961.00	271,865.00
49	503-1-a	洞身开挖	m3	127,903.63	13,712,548.00
50	503-2-a-4	φ127×6mm 管棚	m	3,822.00	1,991,109.00
51	503-2-b-1	φ42×3.5mm 小导管	m	46,905.09	2,723,779.00
52	503-2-b-3	φ42×4.5mm 小导管	m	19,848.50	1,243,509.00
53	503-2-d-1	药卷锚杆(临时支护)	kg	7,003.00	374,871.00
54	503-2-e-3	φ25	m	65,772.39	4,560,000.00
55	503-2-h	钢筋网	kg	79,778.00	700,451.00
56	503-2-h-1	钢筋网(临时支护)	kg	2,463.00	21,625.00
57	503-2-i-2	型钢拱架	kg	1,109,565.16	10,685,112.00
58	503-2-i-3	型钢拱架(临时支护)	kg	55,020.00	447,313.00
59	503-2-j-2	C30 混凝土	m3	77.2	63,384.00
60	503-2-k-2	C25 混凝土	m3	6,819.34	5,345,203.00
61	503-2-k-7	C25 混凝土(临时支护)	m3	215.25	166,507.00
62	504-1-a-6	C30 防水混凝土	m3	10,979.41	8,938,777.00
63	504-1-c-1	光圆钢筋(HPB300)	kg	307,003.00	1,977,099.00
64	504-1-c-2	带肋钢筋(HRB400、RRB400)	kg	991,825.00	6,674,982.00
65	504-2-a-8	C30 防水混凝土	m3	7,024.45	5,718,886.00
66	504-2-b-4	C15 混凝土	m3	9,790.21	5,616,546.00
67	504-3-a-3	C25 混凝土	m3	935.98	569,890.00
68	505-1-a-7	1.5mm 厚 EVA 防水板	m ²	19,573.54	746,143.00
69	505-1-b	土工布	m ²	17,591.54	323,157.00
70	505-1-c-1	中埋式止水带	m	1,295.55	95,003.00
71	505-1-c-2	背贴式止水带	m	378.02	35,988.00
72	505-1-d-2	带注浆管遇水膨胀止水条	m	742.6	39,811.00
73	505-1-e-10	φ50mmHDPE 管	m	2,503.90	76,194.00
74	505-1-e-13	φ110mmHDPE 管	m	5,025.26	324,431.00
		总计:			126,299,931.00

3) 前期费用的确定

由于该标段完工率不到 50%，前期费用的计取无法合理量化，故对已完工程的前期费用不再重新计取。

4) 资金成本的确定

以“YCTJ3”为一个独立的建设项目为前提，结合委估资产建设规模，确定合理的建设工期为 36 个月，“YCTJ3”工程自 2017 年 5 月 18 日开工至评估基准日已完工期为 23 个月，假设资金是均匀投入，计息时间为已完建设工期一半，按同期贷款利率 1 年~5 年 4.75% 计算，则：

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= \text{建安价} \times \text{年贷款利率} \times \text{已完工期} / 12 / 2 \\ &= 5,226,616.46 \text{ (元)} \end{aligned}$$

5) 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{建安工程重置价} + \text{资金成本} \\ &= 114,818,119.09 + 5,226,616.46 \\ &= 120,044,735.55 \text{ (元)} \end{aligned}$$

(二) 土地征用及拆迁补偿费评估的具体方式及计算过程

1、土地征用及拆迁补偿费评估方式

申报的土地征用及拆迁补偿费主要包括征用土地地上、地下附着物及青苗补偿费、安置补助费、挖沟放线费用、界桩埋设费用、电力设施拆除、迁建补偿费、通讯设施拆除、迁建补偿费、管道设施拆除、迁建补偿费、耕地开垦费、森林植被恢复费、环境和文物保护费、水土保持设施补偿费、征地管理费、耕地占用税、房屋补偿费、其他拆迁补偿款、其他城市公用设施拆除、迁建补偿费等，对在建工程中的土地征用及拆迁补偿费，由于未取得土地使用权证，土地面积和用途暂时无法获取。对土地征用及拆迁补偿费以经核实的账面值加评估基准日贷款利率并考虑合理建设工期计算资金成本，以此确定评估值。

2、计算过程

1) 资金成本的确定

土地征用拆迁补偿合理工期为二年，假设资金是均匀投入，计息时间为已完建设工期一半，按同期贷款利率 1 年~5 年 4.75% 计算，则：

$$\text{资金成本} = \text{土地征用及拆迁补偿费} \times \text{年贷款利率} \times \text{合理工期} / 2$$

$$= 80,278,676.87 \text{ (元)}$$

2) 评估值的确定

评估值=账面价值+资金成本

$$=1,690,077,407.72+80,278,676.87$$

$$= 1,770,356,084.59 \text{ (元)}$$

(三) 土建工程、土地征用及拆迁补偿费增值原因及合理性

本次评估对土建工程采用重置成本法估值，因此我们未取得可比工程的相关资料，我们取得了 2019 年 3 月重庆地区物料价格、人力成本数据。土建工程主要材料为钢材（含钢筋、钢板、型钢等）、水泥等，北新渝长土建工程账面价值中内含的材料价格为 2016 年 4 月《重庆市建设工程造价信息》价格，本次评估土建工程价值以重庆 2019 年 3 月建筑工程材料价格为基础进行评估，经对比分析，土建工程价值增值主要是由于钢材、水泥、人工成本等物料和费用价格上涨所致，其中钢材 2016 年 4 月至 2019 年 3 月平均上涨率为 33.9%，土建工程评估增值 2.89 亿元，土建工程评估增值合理。

土地征用及拆迁补偿费账面价值为取得的直接成本，未考虑资金成本，本次对土地征用及拆迁补偿费以经核实的账面值加评估基准日贷款利率并考虑合理建设工期计算资金成本，以此确定评估值。土地征用及拆迁补偿费增值主要是考虑了资金成本，考虑资金成本符合评估要求，因此土地征用及拆迁补偿费增值 0.8 亿元合理。

根据资产评估准则的有关规定，对土建工程项目应该资本化的利息重新计取，将账面资本化的利息按零值处理。重新计取的资金成本较账面资本化利息略有增值。

(四) 评估时充分考虑在建工程减值因素

根据审计报告我们没有发现在建工程存在减值的迹象和情形。评估师在评估过程中，对在建工程进行了现场实地勘察，工程项目均在施工建设中，没有发现毁损、报废和停建的工程项目，在此基础上对在建工程进行了评定估算，和账面价值相比评估增值率为 5.39%，没有出现评估减值的情形。

(五) 评估师意见

经上述分析，土建工程、土地征用及拆迁补偿费等评估增值是合理的，在建

工程没有出现评估减值的情形。

16、报告书显示，评估师在收益法评估中根据《渝长高速公路扩能改造项目工程可行性研究报告》预测车流量和收费标准，且在收费里程中不考虑分流的影响。请补充披露以下信息：

(1)《渝长高速公路扩能改造项目工程可行性研究报告》的出具方及权威性，评估师引用该报告的依据及合理性，报告中的相关预测是否谨慎，评估过程是否参考原渝长高速车流量和收费标准的数据。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

(2)《渝长高速公路扩能改造项目工程可行性研究报告》预测车流量是否充分考虑渝长高速复线和原渝长高速的替代和竞争关系，评估时在收费里程中不考虑分流影响的假设是否合理。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

(3)结合《重庆路桥股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书(草案)》中的相关数据，对比分析原渝长高速和渝长高速复线评估参数，包括车流量、收费标准、收费里程和天数、营业成本、相关费用（销售、管理、财务费用）及其他支出、折现率等，充分说明参数选取的合理性和谨慎性。请独立财务顾问和评估师发表明确意见。

回复：

一、《渝长高速公路扩能改造项目工程可行性研究报告》的出具方及权威性，评估师引用该报告的依据及合理性，报告中的相关预测是否谨慎，评估过程是否参考原渝长高速车流量和收费标准的数据。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

(一)《渝长高速公路扩能改造项目工程可行性研究报告》的出具方及权威性

1.《渝长高速公路扩能改造项目工程可行性研究报告》的出具方为中交第二公路勘察设计研究院有限公司，该公司设计证书等级：甲级；设计证书编号：A142001169-6/1；咨询资格等级：甲级；咨询证书编号：工咨甲 22120070024。该可行性研究报告是由可研行业中的甲级资质单位出具。

2.《渝长高速公路扩能改造项目工程可行性研究报告》主要内容如下表：

序号	章节	内容
1	第 1 章	概述
2	第 2 章	经济社会和交通运输发展现状及规划
3	第 3 章	交通量分析及预测
4	第 4 章	技术标准
5	第 5 章	建设方案
6	第 6 章	投资估算及资金筹措
7	第 7 章	经济评价
8	第 8 章	实施方案
9	第 9 章	土地利用评价
10	第 10 章	工程环境影响分析
11	第 11 章	节能评价
12	第 12 章	社会评价
13	第 13 章	社会稳定风险分析
14	第 14 章	风险分析
15	第 15 章	问题与建议

3. 《可行性报告》出具的时间

《渝长高速公路扩能改造项目工程可行性研究报告》于 2016 年 6 月出具。根据“北新渝长”目标公司签订的有关渝长高速公路扩能改造 BOT 项目特许权协议约定,除渝长高速公路扩能改造项目招标前国家、重庆市已规划的公路项目外,政府将严格控制审批建造与渝长高速公路扩能改造项目平行、方向相同且构成车辆实质性分流的高速公路。经了解,从《可行性报告》出具日到本次评估基准日期间,渝长高速公路扩能改造项目周边的高速公路路网建设没有大的变化,因此,《评估报告》引用《可行性报告》相关数据是合理的。

4. 《可行性报告》相关人员的业务资质

该报告相关人员情况如下表:

序号	人员	职务	职称	专业
1	曾 骏	项目负责人	高级工程师	路桥
2	刘光贞	项目单位负责人	高级工程师	路线互通设计
3	李曙平	西南事业部经理	教授级高级工程师	路桥工程
4	张晟斌	总工办主任	教授级高级工程师	桥梁工程
5	廖朝华	总工程师	博士/高级工程师	公路桥梁
6	杨忠胜	总经理	教授级高级工程师	路桥工程

5. 符合《上市公司重大资产重组管理办法》第十七条第四款的有关规定

《上市公司重大资产重组管理办法》第十七条第四款规定:“证券服务机构

在其出具的意见中采用其他证券服务机构或者人员的专业意见的，仍然应当进行尽职调查，审慎核查其采用的专业意见的内容，并对利用其他证券服务机构或者人员的专业意见所形成的结论负责”。

重庆市交通委员会通过竞争性谈判的模式，确定中交第二公路勘察设计研究院有限公司，为《渝长高速公路扩能改造项目工程可行性研究报告》的编制单位。《可行性报告》由具有甲级设计资质和甲级咨询资质的专业单位出具，专业等级高，具有较高的专业权威性，评估师以此可研报告为基础，对企业预测的合理性和严谨性进行了必要的核查。因此，《评估报告》引用《可行性报告》相关数据，不存在违反《上市公司重大资产重组管理办法》第十七条第四款规定的情形。

（二）评估师引用《渝长高速公路扩能改造项目工程可行性研究报告》的依据及合理性

根据《资产评估执业准则—企业价值》（中评协）【2018】38号）第十一条的规定，评估人员应收集“被评估单位经营计划、发展规划和收益预测资料”。由于渝长高速复线尚在建设中，所以没有历史通车运营数据，因此标的公司以可研报告为基础对未来预期收益进行了预测，评估师以此可研报告为基础，对企业预测的合理性和严谨性进行了核查。因此，考虑目标公司在评估基准日的实际情况，以及《可行性报告》由具有甲级设计资质和甲级咨询资质的专业单位出具，专业等级高，同时也是目标公司进行未来预期收益预测最近期可以采用的资料，因此，《评估报告》引用《可行性报告》相关数据是合理的。

序号	证券简称	交易方式	报告名称	出具单位
1	重庆路桥	发行股份 购买资产	《重庆渝涪高速（渝长段+长涪）交通量及收费预测咨询报告》	重庆合乐工程咨询有限公司和重庆国际投资咨询集团有限公司
2	现代投资	收购股权	《湖南省长沙至韶山至娄底高速公路交通量及收费收入预测咨询报告》	湖南省交通规划勘察设计研究院有限公司
3	粤高速 A	发行股份 及支付现金 购买资产	《佛开高速公路交通量及收费收入预测报告》	中交第一公路勘察设计研究院有限公司

从资产评估行业评估实践看，评估机构参考引用其他咨询机构的报告数据具有普遍性。在上述案例中，评估机构对车流量等数据均引用了其他咨询机构的

报告。因此，本次评估参考引用《可行性报告》相关数据是合理的。

另外，本次交易中评估机构根据标的资产的实际状况，采用资产基础法评估结果作为最终评估结论，不以引用《可行性报告》相关数据形成的收益法评估结果作为最终评估结论。

（三）报告中的相关预测是否谨慎

报告中的相关预测分析如下：

1、预测期

截止基准日渝长高速公路还在建设中，预计 2020 年 11 月完工，因此 2019 年 4-12 月---2020 年为建设期，2021 年至 2048 年为运营期。

2、交通量的预测

本次交通量预测采用工程可行性研究报告中预测的交通量。工程可行性研究报告描述交通量预测采用四阶段法进行预测各特征年本项目高速公路路段交通量，然后通过内插，得到未来年份交通量预测结果，特征年交通量情况见下表。

计量单位：pcu/日

路段名称	2021 年	2026 年	2031 年	2036 年	2041 年
全线平均值	31,766.00	40,569.00	51,191.00	62,352.00	67,831.00

备注：特征年选取，以 5 年单位为参考依据。起测年为设计通车年，其他特征年，为符合国家 5 年规划。

3、收费天数

本次评估考虑小客车收费天数按 345 天计算，大客车及货车按 365 天计算。

4、免费车辆

由于存在一些免费车辆，如军用车、消防车及交通管理车辆等，实际收费交通量略小于通行量。根据对重庆市高速公路营运统计资料的分析，高速公路免费车所占比重在 2%~8%之间，本次评估考虑收费交通量为预测交通量的 95%。

5、养护费用及机电运营费用

预测期的营业成本中的养护费用及机电运营费用，由于道路尚在建设中对预测期养护费用及机电运营费用，采用工程可行性研究报告中的数据。

（四）预测车流量的合理性

《重庆路桥股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书（草案）》中的渝涪高速是由渝长段和长涪段组成，草案中除车流量有渝长段和长涪段的分段

数据外，其余收入情况、维护成本、费用成本、利润等指标数据均没有渝长段和长涪段的分段数据，因此，无法直接选取渝长段数据进行直接对比。渝涪高速全长共 99.57 公里，其中渝长段 66.20 公里，长涪段 33.37 公里。从上述情况可以看出，渝长段在渝涪高速中具有重要影响，因此，除特别说明外，本次回复中对比原渝长高速所采用的数据均为《重庆路桥股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书（草案）》中渝涪高速的相关数据。

车流量对比分析表（单位：辆）：

项目	渝长高速复线预测期				
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
日平均车流量	31,766.00	33,357.00	35,028.00	36,783.00	38,626.00

项目	渝涪高速预测期				
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
日平均车流量	42,527.00	45,039.00	47,550.00	50,062.00	52,573.00

2021 年~2025 年为渝长高速复线投入运营初期，渝涪高速 2021 年~2025 年已运营 20 余年，渝长高速复线各年车流量均低于渝涪高速日均车流量。

渝长高速复线全程设计为双向 6 车道，渝涪高速 32 公里为双向 6 车道路段，其余路段为双向 4 车道。

通过对比渝涪高速车流量预测情况，《可行性报告》中预测车流量是合理的。

车流量影响分析表（单位：辆）：

全线平均值（pcu/日）	T 年	T+5 年	T+10 年	T+15 年	T+20 年
渝长高速复线车流量	31766	40569	51191	62352	67831
原渝长高速减少车流量	14268	18380	22042	24771	27602
沿江高速减少车流量	8854	3607	8639	9074	11879
差额	8644	18582	20510	28507	28350

注：假设通车当年为 T 年。

从上表可以看出，渝长高速复线主要从原渝长高速和沿江高速分流，差额为新开通高速带动的当地区域新增车流量和从其他道路导入的车流量，因此，《可行性报告》中预测车流量合理。

（五）评估过程是否参考原渝长高速车流量和收费标准的数据

标的公司以可研报告为基础对未来预期收益进行了预测，评估师以此可研报告为基础，对企业预测的合理性和严谨性进行了核查。同时对渝涪高速车流量和收费标准等数据进行了了解和对比，两者在收入、成本、费用、利润方面都存在差异，经分析差异可合理解释。根据《资产评估执业准则--企业价值》（中评协）【2018】38号）第十一条的规定，收集“被评估单位经营计划、发展规划和收益预测资料”，以此作为出具评估报告的依据。因此，本次评估未参考原渝长高速车流量和收费标准。

（六）评估师意见

经上述分析，评估师使用《渝长高速公路扩能改造项目工程可行性研究报告》具有合理性，评估报告中的相关预测是谨慎的。本次评估未使用渝长高速车流量和收费标准。

二、《渝长高速公路扩能改造项目工程可行性研究报告》预测车流量是否充分考虑渝长高速复线和原渝长高速的替代和竞争关系，评估时在收费里程中不考虑分流影响的假设是否合理。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

（一）《渝长高速公路扩能改造项目工程可行性研究报告》预测车流量是否充分考虑渝长高速复线和原渝长高速的替代和竞争关系，评估时在收费里程中不考虑分流影响的假设是否合理。

《渝长高速公路扩能改造项目工程可行性研究报告》3.1.1 现有公路交通运行状况中，包含了现有的运输路线“从重庆主城至长寿区目前仅有一条路线，即渝长高速”。

《渝长高速公路扩能改造项目工程可行性研究报告》3.1.2.2 交通量观测资料分析中，“本项目影响区主要有重庆市主城9区、长寿区、涪陵区、合川区以及渝长高速公路、绕城高速公路（二环）等沿线地区。”

《渝长高速公路扩能改造项目工程可行性研究报告》3.4.3.3 交通量分配结果中，分析了渝长高速复线存在前后的，原渝长高速交通量预测值，数据显示渝长高速复线对原渝长高速有显著的替代作用。

因此，《渝长高速公路扩能改造项目工程可行性研究报告》预测车流量是充分考虑渝长高速复线和原渝长高速的替代和竞争关系。

工程可研性研究报告中的特征年车流量采用的是全线平均值,已经考虑过分流的影响,因此评估不再考虑分流影响,评估假设中不考虑分流的影响是合理的。

(二)《可行性报告》对车流量的数据进行预测时,所采用的主要预测模型、假设及参数选取情况和结论。

1. 预测模型及参数选取

《可行性报告》交通量分析与预测主要包括以下两个方面的内容:

交通调查与分析——通过开展公路 OD 调查、沿线社会经济调查等工作,收集得到项目影响区内综合运输体系发展现状、规划和现有各种运输方式运输量分担情况等资料,以此为基础分析项目影响区未来交通需求的发展趋势,并分别整理得到影响区基年出行 OD 表。

特征年交通量预测——运用交通规划软件 TransCAD,采用四阶段法进行综合运输分析预测:根据基年汽车运输 OD 表,结合项目影响区交通出行分布情况,标定模型参数,同时考虑项目建成后对影响区内潜在交通需求的诱增影响之后,最终通过路网分配预测得到拟建项目承担的路段交通量。

其中主要模型及参数:

(1) 交通分布预测模型及参数

《可行性报告》趋势型交通量分布预测采用弗雷特法 T. J (Frator Method) 进行计算,并作收敛判定,计算模型为:

$$Q'_{ij} = Q_{ij} \times F_i \times G_j \times (L_i + L_j) / 2$$

式中: Q_{ij} ——现状 i 到 j 区交通量(辆/日);

Q'_{ij} ——未来 i 到 j 区交通量(辆/日);

F_i ——发生交通量发展倍数;

G_j ——吸引交通量发展倍;

$$L_i = P_{oi} / (\sum_{j=1}^n Q_{ij} \times G_j) \quad L_j = A_{oj} / (\sum_{i=1}^n Q_{ij} \times F_i)$$

P_{oi} ——小区 i 的现状发生交通量(辆/日);

A_{oj} ——小区 j 的现状吸引交通量(辆/日)。

预测模型收敛精度取 0.001。

(2) 诱增交通量预测模型及参数

《可行性报告》主要采用基于交通生成的重力模型，通过有和无本项目情况下的出行条件的改善来计算诱增交通量。诱增交通量的计算，按如下公式：

1) 对现有交通量不为 0 的交通小区对，其诱增交通量分布的计算公式为：

$$Q'_{ij} = Q_{ij} \times ((t^N_{ij} / t^F_{ij})^\gamma - 1)$$

式中： Q'_{ij} —— i 区到 j 区诱增交通量 (辆/日)；

Q_{ij} —— i 区到 j 区趋势交通量 (辆/日)；

t^F_{ij} —— 有此项目时 (将来)，i 区到 j 区的运行时间；

t^N_{ij} —— 无此项目时 (现状)，i 区到 j 区

γ —— 重力模型参数。

2) 对于现有交通量为 0 的交通小区对，其诱增交通量分布的计算公式为：

$$Q_{ij} = K \times (P_i^\alpha \times A_j^\beta) / T_{ij}^\gamma$$

式中： P_i —— 未来年 i 区交通发生总量 (辆/日)；

A_j —— 未来年 j 区交通吸引总量 (辆/日)；

K 、 α 、 β 、 γ —— 重力模型参数

其余参数意义同上。

2. 主要假设

《可行性报告》中，项目特征年路网根据《国家高速公路网规划》以及重庆市相关规划确定。未来交通量主要由趋势交通量和诱增交通量组成。项目影响区社会经济发展预测，以国内生产总值作为经济发展预测的主要指标，建立相关的预测模型。项目的开发建设所直接产生的交通量和项目投资的“投资乘数效应”产生新的交通量。项目影响区土地利用模式的改变，将会使该区域的诱增交通量大幅增加。新建公路改善了交通条件，提高了运输能力，将诱发潜在的交通需求。

3. 交通量特征年预测结果

《可行性报告》中本项目未来特征年交通量主要由趋势交通量和诱增交通量两部分组成，通过交通量分配计算，得到本项目推荐方案的未来各路段交通量预测值，具体见下表：

本项目特征年交通量预测值（单位：pcu/日）

特征年	T年	T+5年	T+10年	T+15年	T+20年
全线平均值	31766	40569	51191	62352	67831

注：假设通车当年为T年。

（三）《可行性报告》对维护成本的数据进行预测时，所采用的主要预测模型、假设及参数选取情况和结论。

《可行性报告》中涉及未来预期收益的维护成本包括运营管理费用、养护费用、机电运营费用和大修费用。

《可行性报告》中所列运营管理费用主要是运营期高速公路管理所、收费站所发生的员工工资、办公费用等。经测算，通车年运营管理费用按平均每公里20万元计列。

《可行性报告》中的养护费用，以国内已建成通车的高速公路实际发生费用为标准，结合渝长高速公路扩能改造项目的实际情况，经测算，通车年日常养护费用按平均每公里25万元计列。《可行性报告》中的机电运营费用主要考虑了隧道管理所、通风、照明等所需费用，运营初年短隧道运营费用按0.02万元/延米、中隧道按0.04万元/延米、长隧道按0.08万元/延米，特长隧道按0.12万元/延米计列。

《可行性报告》中的大修费用，在预测期内分三次有计划投入，具体为2029年400万元/km，2039年500万元/km，运营期满交付当年100万元/km。第三次大修仅进行罩面工程等以恢复基本路况。

《可行性报告》维护成本中的养护费用和机电运营费用各预测期数据见下表：

预测期	养护费用 (万元)	机电运营费用 (万元)	预测期	养护费用 (万元)	机电运营费用 (万元)
2020年	1240	400	2030年	1666	538
2021年	1277	412	2031年	1716	554
2022年	1315	424	2032年	1767	570
2023年	1355	437	2033年	1820	587
2024年	1395	450	2034年	1875	605
2025年	1437	464	2035年	1931	623

2026年	1480	478	2036年	1989	642
2027年	1525	492	2037年	2049	661
2028年	1570	507	2038年	2110	681
2029年	1617	522	2039年	2174	701

（四）对渝长高速复线对原渝长高速的分流影响作敏感性分析

由于《可行性报告》是针对渝长高速公路扩能改造项目工程进行的可行性研究，重在突出渝长高速公路扩能改造项目的可行性，因此，《可行性报告》将渝长高速公路扩能改造项目作为本项目，重点研究了“有本项目”或者“无本项目”情况下对原渝长高速车流量的影响，强调了渝长高速公路扩能改造项目对原渝长高速交通拥堵状况的缓解作用，单向反映了渝长高速公路扩能改造项目对原渝长高速车流量分流的影响，但没有对渝长高速公路扩能改造项目和原渝长高速相互间的车流量分流影响进行双向比较分析，所以，《可行性报告》中没有原渝长高速对渝长高速公路扩能改造项目车流量分流影响的数据分析。因此，无法对原渝长高速对渝长高速公路扩能改造项目的分流影响作敏感性分析。

但是，我们可以对渝长高速公路扩能改造项目本身作敏感性分析，具体情况如下：

序号	车流量变动幅度	2021年营业收入（万元）	变化率
1	5%	57,877.39	5%
2	4%	57,326.19	4%
3	3%	56,774.94	3%
4	2%	56,223.77	2%
5	1%	55,672.53	1%
6	0%	55,121.32	
7	-1%	54,570.12	-1%
8	-2%	54,018.86	-2%
9	-3%	53,467.69	-3%
10	-4%	52,916.47	-4%
11	-5%	52,365.25	-5%

以2021年为例，当车流量从-5%到5%变化时，营业收入会发生同方向同比例变化。在收费标准不变的情况下，营业收入会随着车流量的变化而发生同比例变化。

（五）量化分析《可行性报告》中预测车流量如何充分考虑渝长高速复线

和原渝长高速的替代和竞争关系

《可行性报告》中是通过“有本项目”和“无本项目”的单方向对比，去反映渝长高速复线对原渝长高速的替代和竞争关系的。具体数据如下：

“有本项目”原有公路路段交通量预测值（单位：pcu/日）

道路名称		T年	T+5年	T+10年	T+15年	T+20年
渝长高速	绕城-三环	28407	32932	36737	42065	46272
	三环-长寿	26289	29820	34229	38727	42789
	长寿绕城	23289	26958	30830	34882	37892
	全线平均值	25995	29903	33932	38558	42318
沿江高速	主城-双河口	43948	52703	61097	69126	76320
	双河口-三环	36577	43863	50850	57532	63520
	全线平均值	40263	48283	55974	63329	69920

注：假设通车当年为T年。

“无本项目”原有公路路段交通量预测值（单位：pcu/日）

道路名称		T年	T+5年	T+10年	T+15年	T+20年
渝长高速	绕城-三环	52356	58639	67435	76875	86869
	三环-长寿	51163	57303	65898	75124	84890
	长寿绕城	44991	50390	57948	66061	74649
	全线平均值	40263	48283	55974	63329	69920
沿江高速	主城-双河口	51022	55898	69214	76224	88345
	双河口-三环	47212	47881	60012	68582	75252
	全线平均值	49117	51890	64613	72403	81799

注：假设通车当年为T年。

从上表可以看出，在“有本项目”情况下，渝长高速复线对原有高速的替代和竞争关系明显。

（六）评估师意见

《渝长高速公路扩能改造项目工程可行性研究报告》预测车流量已充分考虑了渝长高速复线和原渝长高速的替代和竞争关系。本次评估依照《渝长高速公路扩能改造项目工程可行性研究报告》车流量数据已充分考虑了渝长高速复线和原渝长高速的替代和竞争关系。

三、结合《重庆路桥股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书（草案）》中的相关数据，对比分析原渝长高速和渝长高速复线评估参数，包括车流

量、收费标准、收费里程和天数、营业成本、相关费用（销售、管理、财务费用）及其他支出、折现率等，充分说明参数选取的合理性和谨慎性。请独立财务顾问和评估师发表明确意见。

回复：

（一）结合《重庆路桥股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书（草案）》中的相关数据，对比分析原渝长高速和渝长高速复线评估参数，包括车流量、收费标准、收费里程和天数、营业成本、相关费用（销售、管理、财务费用）及其他支出、折现率等，充分说明参数选取的合理性和谨慎性。

参见本回复“问题 4”之“（2）渝长高速复线的预测车流量、收费标准、每年的收入情况、维护成本、费用、利润与原渝长高速的对应数据进行比较”的回复内容。

（二）评估师意见

经分析，渝长高速复线评估参数选取是合理和谨慎的。

17、对比分析顺邵高速和渝长高速复线的车流量、收费标准、预期年收入和维护成本，说明渝长高速复线的盈利能力。请独立财务顾问、评估师和会计师发表明确意见。

回复：

（一）对比分析顺邵高速和渝长高速复线的车流量、收费标准、预期年收入和维护成本

1、车流量分析：

项目	顺邵高速预测期				
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
日平均车流量 (辆)	13762	14588	15463	16391	17592

项目	渝长高速复线预测期				
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
日平均车流量 (辆)	31766	33357	35028	36783	38626

渝长高速复线是双向 6 车道，顺邵高速是双向 4 车道。2021 年-2025 年渝长高速复线日平均车流量在 31766—38626 辆，顺邵高速日平均车流量在 13762—17592 辆，渝长高速复线日平均车流量大于顺邵高速日平均车流量，车流量多少

是影响营业收入的重要因素。

2、收费标准分析

顺邵高速收费标准为小客车 0.55 元 / 车公里、大客车 1.65 元 / 车公里、货车 0.09 元/吨公里计重收费。

渝长高速复线收费标准采用重庆市交通委员会和重庆市物价局 2017 年 10 月 11 日发布的（渝交委【2017】21 号）《关于南川至道真高速公路重庆段收取车辆通行费的批复》等确定收费标准。收费标准为小客车 0.65 元/车公里、大客车 1.95 元/车公里、货车 0.12 元/吨公里计重收费。

通过对比分析收费标准，渝长高速复线收费标准高于顺邵高速收费标准，主要因为地区不同，导致收费标准存在差异，收费标准是影响营业收入的重要因素。

3、收费里程及收费天数

顺邵高速公路全长 67.314 公里，小客车收费天数按 345 天计算，大客车及货车按 365 天计算。渝长高速公路全长 52.784 公里，小客车收费天数按 345 天计算，大客车及货车按 365 天计算。

通过对比分析收费里程及收费天数，顺邵高速收费里程长于渝长高速复线收费里程，收费里程的长短对收入有一定影响，但两个项目的里程差距不大，对收入的影响有限。收费天数两条高速公路是一致的，对收入不产生影响。

4、预期收入

项目	顺邵高速预测期				
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
营业收入（万元）	40,720.60	43,271.60	45,982.30	48,862.80	51,923.80

项目	渝长高速复线预测期				
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
营业收入（万元）	55,121.32	57,882.90	60,782.83	63,828.05	67,025.84

通过对比分析营业收入，渝长高速复线营业收入高于顺邵高速收入，其主要原因是，在预计车流量和收费标准等方面，渝长高速复线优于顺邵高速。

5、营业成本分析（单位：万元）：

项目	顺邵高速预测期				
	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
营业成本	18,736.36	19,774.48	20,873.63	26,950.11	23,419.35
其中：养护管理费	3,451.00	3,572.00	3,699.00	2,508.00	3,880.00
大修费				6,237.00	
折旧及摊销	15,285.36	16,202.48	17,174.63	18,205.11	19,539.35

项目	渝长高速复线预测期				
	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
营业成本	19,810.64	20,683.16	21,637.51	22,595.53	23,634.40
维护成本	19,810.64	20,683.16	21,637.51	22,595.53	23,634.40
其中：折旧及摊销	17,442.60	18,244.28	19,126.13	20,007.98	20,969.99
人工成本	728.04	749.88	772.38	795.55	819.41
公路经营成本	1,640.00	1,689.00	1,739.00	1,792.00	1,845.00

通过上表分析可以看出，渝长高速复线营业成本略高于顺邵高速，其差异主要表现在折旧及摊销，主要原因是渝长高速复线投资总成本大于顺邵高速。

（二）说明渝长高速复线的盈利能力

通过对上述两个项目车流量、收费标准、预期年收入和营业成本的分析，渝长高速复线在车流量、收费标准等方面都优于顺邵高速，渝长高速复线的预测收益也优于顺邵高速。

从渝长高速复线未来全营运周期收益情况看，该项目平均净利润率为28.26%，具有较好的盈利能力。

（三）渝长高速复线达到相应营业收入所需的车流量与收费情况

1. 预测期各年营业收入及车流量情况表

预测期	预测收入（万元）	预测车流量（万辆）	预测期	预测收入（万元）	预测车流量（万辆）
2021年	55,121.32	1,130.67	2035年	106,785.25	2,131.65
2022年	57,882.90	1,187.32	2036年	112,701.06	2,216.81
2023年	60,782.83	1,246.80	2037年	115,101.59	2,263.36
2024年	63,828.05	1,309.27	2038年	117,553.25	2,310.89
2025年	67,025.84	1,374.86	2039年	120,057.14	2,359.42
2026年	71,258.66	1,443.67	2040年	122,614.35	2,408.97
2027年	74,650.57	1,512.39	2041年	124,295.61	2,410.38
2028年	78,203.93	1,584.38	2042年	126,943.11	2,461.00
2029年	81,926.44	1,659.79	2043年	129,647.00	2,512.68
2030年	85,826.14	1,738.80	2044年	132,408.48	2,565.45

2031年	91,210.30	1,820.74	2045年	135,228.78	2,619.32
2032年	94,876.95	1,893.93	2046年	138,109.15	2,674.33
2033年	98,691.00	1,970.07	2047年	141,050.88	2,730.49
2034年	102,658.38	2,049.27	2048年	144,055.26	2,787.83

2. 各年收费情况

经了解,重庆市近几年新批复的高速收费标准均为小客车0.65元/车公里、大客车1.95元/车公里、货车0.12元/吨公里计重收费,并参考了重庆市交通委员会和重庆市物价局2017年10月11日发布的(渝交委[2017]21号)《关于南川至道真高速公路重庆段收取车辆通行费的批复》。因此,渝长高速复线收费标准采用为小客车0.65元/车公里、大客车1.95元/车公里、货车0.12元/吨公里计重收费。各年预测收入均以此标准确定营业收入。

(四) 渝长高速复线的通行能力以及其他可替代交通方式/工具等因素

1. 渝长高速复线的通行能力

渝长高速复线的通行能力为86400(单位:pcu/日),评估时预测的最大车流量为76379(单位:pcu/日),评估预测车流量时已充分考虑了渝长高速复线的通行能力,预测最大车流量未超出通行能力。

2. 其他可替代交通方式/工具等因素

铁路方面。渝长高速复线影响区所在运输通道内铁路运输主要有渝怀铁路和渝万铁路,与渝长高速复线方向基本平行,存在一定的竞争关系,但铁路运输在综合运输体系中的比重较小。在客运方面,通过查询12306网址,存在重庆北至长寿北的城际铁路,会对乘客进行一定的分流,但是车辆运输的便捷性,在短距离上仍优于铁路,因此目标客户不同,影响程度不大;而在货运方面,铁路货运时间成本劣势明显,公路同样占绝对主导。因此,渝长高速复线和渝怀铁路、渝万铁路的经济运距不同,渝怀铁路、渝万铁路运输对渝长高速复线交通量的影响较为有限。

水运方面。长江是长寿水运交通主要航道,长寿区境内长江自然岸线总长约40千米,长江右岸19.1千米,长江左岸20.9千米。长寿水运运输量较小,水运未充分发挥其作用。长江走向与渝长高速复线大体平行,但其与渝长高速复线相距较远;加之水运的主要货类为建材、煤炭等不适于公路运输的长距离大宗货物。

航空方面。航空和管道运输方式受自身运输特点及运力限制,在综合运输

体系中所占比重小，且目标客户存在巨大差异，对渝长高速复线影响很小。

综上所述，对铁路、水运、航空和管道等替代工具因比重较小，且运输方式差异较大，因此在车流量预测过程中考虑了周边公路的影响，未考虑铁路、水运等影响。

《可行性报告》由具有甲级设计资质和甲级咨询资质的专业单位出具，专业等级高，具有较高的专业权威性，在对车流量进行预测时，采用规范的车流量预测方法和模型，以趋势交通量和诱增交通量为基础，充分考虑了项目地区经济发展状况和周边路网情况，客观分析了其他可替代交通方式或工具对车流量预测的影响，最终得出各特征年车流量预测值。评估师以此《可行性报告》为基础，对企业预测的合理性和严谨性进行了必要的核查。本次评估，车流量预测值是以《可行性报告》中各特征年车流量预测值为基础，取全线平均值确定的，因此，车流量预测值的选取是合理的。

（五）评估师意见

经分析，渝长高速复线未来具有较好的盈利能力。

答复人：张帅、林梅

（资产评估师印章并签字）

（资产评估师印章并签字）

北京卓信大华资产评估有限公司

2019年9月 日