



北京亚超资产评估有限公司

云煤能源拟以非公开发行股份募集资金
收购昆明钢铁控股有限公司所持有
云南大红山管道有限公司 100% 股权项目
评估说明书

评估报告编号：北京亚超评报字（2016）第 A025 号

评估报告日：二零一六年一月二十一日

总公司地址：北京市海淀区复兴路 47 号天行建商务大厦 2201--22006

邮编：100036

电话：（010）51716866

传真：（010）51716800

云南分公司地址：云南省昆明市白塔路 131 号汇都国际 6 层

邮编：650011

电话：（0871）63140132 、 63131176

传真：（0871）63184386

**云煤能源拟以非公开发行股份募集资金收购昆明钢铁控股有限公司
所持有云南大红山管道有限公司 100%股权项目评估说明书
目 录**

第一章	关于评估说明使用范围的声明.....	1
第二章	企业关于进行资产评估有关事项的说明.....	2
一、	委托方概况	2
二、	被评估单位概况	3
二、	关于经济行为的说明.....	6
三、	关于评估对象与评估范围的说明.....	7
四、	关于评估基准日的说明.....	11
五、	可能影响评估工作的重大事项说明.....	11
六、	未来经营和收益状况预测的说明.....	12
七、	资料清单	12
第三章	评估对象与评估范围说明.....	15
一、	评估对象与评估范围.....	15
二、	实物资产的分布情况及特点.....	16
三、	企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况.....	18
四、	企业申报的表外资产（如有申报）的类型、数量.....	19
五、	引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和账面值（或者评估值）	20
第四章	资产核实情况总体说明.....	21
一、	资产核实人员组织、实施时间和过程.....	21
二、	影响资产核实的事项及处理方法.....	22
三、	核实结论	23
第五章	评估技术说明.....	24
一、	成本法	24
二、	市场法	76
三、	收益法	76
第六章	评估结论及分析.....	100

第一章 关于评估说明使用范围的声明

本评估说明供国有资产监督管理机构（含所出资企业）、相关监管机构和部门使用。除法律法规规定外，材料的全部或者部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得见诸公开媒体。

第二章 企业关于进行资产评估有关事项的说明

一、委托方概况

1. 基本情况

企业名称：云南煤业能源股份有限公司（以下简称“云煤能源”）。

股票代码：600792.SH

股票简称：云煤能源

注册号：530000000019964。

住 所：云南省昆明经开区经开路 3 号科技创新园 A46 室。

法定代表人：张鸿鸣。

注册资本：98,992.36 万元。

实收资本：98,992.36 万元。

公司类型：股份有限公司（上市）。

成立日期：1997 年 01 月 23 日。

公司的经营范围：焦炭、煤气、蒸汽、煤焦化工副产品的生产及销售（生产限分公司）；煤炭经营；矿产品、建筑材料、化工产品及其原料（不含管理商品）的批发、零售、代购代销；燃气工程施工，房屋建筑工程施工，市政公用工程施工；经营本企业自产产品及技术的出口业务；经营本企业生产所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件及相关技术的进出口业务；企业管理。（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品及技术除外）。（以上经营范围中涉及国家法律、行政法规规定的专项审批，按审批的项目和时限开展经营活动）。

控股股东：昆钢控股公司，实际控制人为云南省人民政府国有资产监督管理委员会。

2、历史沿革

云煤能源原名云南马龙产业集团股份有限公司（以下简称“马龙产业”），曾用名云南马龙化建股份有限公司，是 1996 年 11 月经云南省人民政府批准，由马龙化建(集团)总公司作为独家发起人，按募集设立方式进行股份制改组成立的。云煤能源于 1997 年 01 月 20 日领取企业法人营业执照，注册资本 5,100 万元，

其中社会公众股 1,500 万股，已于 1997 年 01 月 23 日在上海证券交易所挂牌上市。上市后经过多次送红股或资本公积转增股本，总股份变更为 12,622.50 万股。

公司的股权分置改革方案于 2006 年 6 月 8 日获云南省国资委《关于调整云南马龙产业集团股份有限公司股权分置改革对价支付方案的复函》(云国资规划函[2006]72号)批准，并经 2006 年 6 月 28 日临时股东大会审议通过，根据该方案，公司非流通股股东为获得所持有非流通股的上市流通权，向方案实施股权登记日登记在册的流通股股东执行对价安排，即方案实施股权登记日登记在册的流通股股东每持有 10 股流通股获付 3.2 股股份，公司流通股股东共获付 1,188 万股股份。

2011 年 8 月 24 日，经中国证券监督管理委员会《关于核准云南马龙产业集团股份有限公司重大资产重组及向昆明钢铁控股有限公司发行股份购买资产的批复》(证监许可[2011]1343 号)文件核准，马龙产业将原有经营业务的全部资产及负债作价 1 元出售给云天化集团有限责任公司(以下简称“云天化集团”)，并向昆明钢铁控股有限公司(以下简称“昆钢控股”)发行股份 27,400 万股，购买昆钢控股持有的云南昆钢煤焦化有限公司(以下简称“昆钢煤焦化”)100%股权，所发行股份的价格与该标的股权交易价格的差额 17,740.53 万元由昆钢控股以现金补足。

以 2011 年 8 月 31 日为马龙产业重大资产重组资产交割基准日，马龙产业与云天化集团和昆钢控股进行了相关资产交付。2011 年 9 月 1 日，中瑞岳华会计师事务所对马龙产业向昆钢控股非公开发行 27,400 万股股份进行了验证，并出具中瑞岳华验字[2011]第 209 号《验资报告》。2011 年 9 月 8 日，马龙产业在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司完成证券变更登记，并取得《证券变更登记证明》，马龙产业的总股数变更为 40,022.50 万股，其中无限售流通股 12,622.50 万股，限售流通股 27,400 万股。经 2011 年第二次临时股东大会审议通过，马龙产业于 2011 年 10 月 10 日在云南省工商行政管理局办理完毕公司名称、注册资本、经营范围及法定代表人等工商注册信息变更登记手续。

二、被评估单位概况

1、公司基本情况

企业名称：云南大红山管道有限公司（以下简称“管道公司”）。

注册号：530427000001571。

住 所：云南省玉溪市新平县戛洒镇戛洒大道。

法定代表人：普光跃。

注册资本：19,260 万元整。

实收资本：19,260 万元整。

公司类型：有限责任公司（法人独资）。

成立日期：2008 年 12 月 19 日。

营业期限：自 2008 年 12 月 19 日至 2018 年 12 月 19 日。

公司的经营范围：管道物流运行、维护与管理；管道输送技术与开发；管道工程、市政公用工程咨询服务；矿产品销售；工业自动化系统集成；仪器仪表、电气成套设备及机械设备的销售；计算机软件设计、开发及销售。（以上经营范围中涉及国家法律、行政法规规定的专项审批，按审批的项目和时限开展经营活动）***

2、企业历史沿革：

云南大红山管道有限公司成立于 2008 年 12 月 19 日，成立时注册资本 13,160 万元，其中：昆明钢铁控股有限公司出资人民币 13,160 万元，持股比例为 100%。

截止至评估基准日 2015 年 9 月 30 日，云南大红山管道有限公司股权结构股东持股情况如下：

序号	股东姓名	出资方式	出资额(万元)	持股比例
1	昆明钢铁控股有限公司	货币	13,160.00	100%

云南大红山管道有限公司是昆明钢铁控股有限公司下属全资子公司，按照昆明钢铁控股有限公司“主业优强、相关多元”的发展战略，持续推进产业结构调整，目前承担着大红山铁精矿管道输送、东川铁精矿管道输送、东川高压输水管道。2010年被授予省级高新技术企业。2009年至2012年管道公司享受西部大开发税收优惠政策，2013年起享受高新企业所得税优惠政策。

3、公司的人员结构：

目前，云南大红山管道有限公司在职人数287人，专业技术结构：技术员35人（占在职人数比例11.84%），初职68人（占在职人数比例23.69%），中职18人（占在职人数比例6.27%），高职7人（占在职人数比例2.43%）。学历结构：本科及以

上学历82人（占在职人数比例28.57%），大专131人（占在职人数比例45.64%），中专及以下74人（占在职人数比例25.78%）。专业结构：涵盖机械、电气工程及其自动化、计算机、工业电气自动化、工商管理、经济学等专业。平均年龄37岁，男女比例3:1。

4、公司生产情况介绍：

目前云南大红山管道有限公司的生产经营业务为：大红山铁精矿管道输送运营、东川铁精矿管道输送运营。管道公司管道线路由美国管道系统工程公司指导设计并出具可行性研究报告，大红山精矿输送管道设计使用寿命年限为30年，东川包子铺精矿输送管道设计使用寿命年限为12年。

大红山铁精矿输送管道是目前国内最长、沿线地型复杂，控制难度较高的管线。大红山精矿输送管道于2007年1月正式投产，全长约171公里，沿途设七个泵站、四个压力检测站，管线途经4个县市，12个乡镇，其中小断面隧道10条，跨越23个，全线最低标高670m，有三处海拔超过2000米，最高处标高为2190m，矿浆输送压力24.44MPa。目前改造完成后的设计输送能力为年输送500万吨铁精矿。在精矿管道设计寿命期间，在正常工况下，系统将500万吨精矿通过PS1 和 PS2 全部输送到PS3 的两个矿浆搅拌槽，然后分别喂料给PS3现有的泵站和新建的泵站（安装2 台主泵，其中一台也是老系统的备用泵），将350万吨精矿输送到安宁（昆钢）终端，150万吨精矿输送玉溪研和（玉钢）终端。

东川包子铺精矿输送管道于2010年底正式投产，全长约10.748公里，矿浆管道采用自流跌落的方式把矿浆从包子铺铁矿输送到位于达朵村西北部（海拔1180米）的过滤车间，然后供水管道采用高压输水的方式，将生产用水从过滤车间输送到包子铺选厂。精矿自流跌落管设计输送能力为年输送50万吨铁精矿。

5、公司的财务经营状况

近三年的资产负债情况及股东权益情况如下表：

金额单位：人民币万元

项 目	2012/12/31	2013/12/31	2014/12/31	2015/9/30
流动资产	23,575.14	15,142.90	12,579.65	27,779.55
非流动资产	111,540.77	133,663.05	128,327.72	125,173.86
资产总额	135,115.91	148,805.95	140,907.37	152,953.44
流动负债	70,637.73	41,829.33	34,777.08	44,073.52

非流动负债	25,553.87	69,704.20	65,205.60	53,279.60
负债合计	96,191.60	111,533.53	99,982.68	97,353.12
股东权益	38,924.31	37,272.41	40,924.70	55,600.32

近三年的经营情况如下表：

金额单位：人民币万元

项目	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年 1-9 月
营业总收入	52,961.70	46,201.93	45,457.67	35,296.26
营业总成本	30,125.27	29,722.70	29,245.86	19,832.31
营业利润	22,836.43	16,479.24	16,224.69	15,463.95
利润总额	22,498.52	17,453.41	20,015.00	17,018.70
净利润	18,922.96	14,947.88	16,787.23	14,647.76

6、云南大红山管道有限公司执行财政部 2006 年 2 月 15 日颁布的企业会计准则。

7、云南大红山管道有限公司适用的主要税种税率如下：

税 种	计 税 依 据	税 率
增值税	应税收入	11%
所得税	应纳税所得额	15%
城建税	应纳流转税	5%
教育费附加	应纳流转税	3%
地方教育附加	应纳流转税	2%

*公司享受国家营改增过渡期税收优惠政策：增值税综合税负超过 3% 的部分即征即退。

二、 关于经济行为的说明

因云煤能源拟实施以非公开发行股份募集资金收购昆钢控股公司所持有云南大红山管道有限公司（以下简称“管道公司”）100%股权事宜，委托北京亚超评估公司以 2015 年 9 月 30 日为评估基准日，对所涉及管道公司股东全部权益

的市场价值进行评估；本次资产评估目的是为云煤能源实施股权收购事宜提供价值参考。

三、关于评估对象与评估范围的说明

本次委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

（一）评估对象和评估范围

1、评估对象

本次评估对象为管道公司股东全部权益。

2、评估范围

评估范围是管道公司经审定的全部资产和负债，具体资产科目包括货币资金、应收票据、应收账款、预付账款、其他应收款、存货、长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产、递延所得税资产，负债科目为短期借款、应付票据、应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费、应付利息、其他应付款、一年内到期的非流动负债、长期借款、其他非流动负债（递延收益）。

截止本次评估基准日 2015 年 9 月 30 日纳入评估范围的资产总额账面价值 152,953.44 万元，负债总额 97,353.12 万元，净资产 55,600.32 万元。

截止评估基准日 2015 年 9 月 30 日，管道公司已经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）专项审计并出具了无保留意见审计报告（审计报告编号为：“瑞华审字【2016】53050001 号”）。本次评估工作在审计的基础上进行。

纳入本次评估范围的管道公司的全部资产和负债账面值如下：

金额单位：人民币元

资 产	账面价值	负债及所有者权益	账面价值
流动资产：		流动负债：	
货币资金	13,956,919.86	短期借款	100,000,000.00
交易性金融资产	-	交易性金融负债	-
应收票据	20,800,000.00	应付票据	6,999,356.83
应收账款	225,773,142.50	应付账款	67,805,635.58
预付款项	3,590,783.69	预收款项	429,325.00
应收利息	-	应付职工薪酬	1,741,832.54
应收股利	-	应交税费	14,670,472.63
其他应收款	12,465,508.51	应付利息	1,195,584.89
存货	1,209,151.50	应付股利	-
一年内到期的非流动	-	其他应付款	36,062,960.25

资产			
其他流动资产	-	一年内到期的非流动负债	211,830,000.00
		其他流动负债	-
流动资产合计	277,795,506.06	流动负债合计	440,735,167.72
非流动资产：		非流动负债：	
可供出售金融资产	-	长期借款	464,160,000.00
持有至到期投资	-	应付债券	-
长期应收款	-	长期应付款	-
长期股权投资	3,750,000.00	专项应付款	-
投资性房地产	-	预计负债	-
固定资产	1,222,867,133.12	递延所得税负债	-
在建工程	3,734,136.44	其他非流动负债	68,636,000.00
工程物资	-	非流动负债合计	532,796,000.00
固定资产清理	-	负债合计	973,531,167.72
生产性生物资产	-	所有者权益：	
油气资产	-	实收资本	192,600,000.00
无形资产	21,382,927.06	资本公积	-
开发支出	-	减：库存股	-
商誉	-	专项储备	15,837,863.63
长期待摊费用	-	盈余公积	50,207,364.14
递延所得税资产	4,656.11	未分配利润	297,357,963.30
其他非流动资产	-		
非流动资产合计	1,251,738,852.73	所有者权益合计	556,003,191.07
资产总计	1,529,534,358.79	负债及所有者权益合计	1,529,534,358.79

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

(二) 主要资产情况

截止评估基准日，管道公司重大实物资产为存货、固定资产。存货、固定资产分布于大红山精矿输送管道线路、东川包子铺精矿输送管道线路及各泵站内，均为管道公司所拥有，且不存在他项权利状况。

1、存货：存货为备品备件等在原材料。原材料的账面价值 120.92 万元，共 98 项，全部为办公、生产所使用的低值易耗品、备品备件、劳保用品等。

2、固定资产

(1) 房屋建筑物类资产

截止评估基准日，管道公司共拥有房屋建筑物 66 项，账面原值合计 9,828.03 万元，账面净值合计 8,107.67 万元，面积 37,819.91 平方米，主要建成时间为 2008 年 5 月、2010 年 9 月，2012 年 9 月，主要是为生产厂房和办公用房。

房屋建筑物总建筑面积为 37,819.91 平方米，其中 5,883.30 平方米已办理房产证，其他建筑物未办理房屋所有权证，本次申报评估的房屋建筑物的面积是管道公司根据图纸、工程结算资料申报并经评估人员核实后确定的。管道公司承诺拥有该房屋建筑物的所有权。

构筑物 112 项，账面原值合计 21,652.36 万元，账面净值合计 16,008.35 万元，主要建成时间为 2008 年 5 月、2010 年 9 月，2012 年 9 月，主要为管道运输以及泵站相关构筑物。

(2) 机器设备类资产

截止评估基准日，管道公司拥有机器设备共 890 项，账面原值 74,756.75 万元，账面净值 50,716.06 万元，有部分设备为进口设备，机器设备的购置时间为 2008 年至 2014 年，主要为日常生产所用，处于在用状态，可以满足企业生产经营所需。

截止评估基准日，管道公司拥有管道共有 31 项，账面原值 65,337.23 万元，账面净值 43,868.47 万元，购置时间为 2008 年和 2012 年，主要为管道运输管道及辅助管道，均处于正常用状态，可以满足企业生产经营所需。

截止评估基准日，管道公司拥有车辆共有 23 辆，账面原值 624.61 万元，账面净值 444.78 万元，购置时间为 2007 年和 2014 年，主要为日常办公所用，均处于正常用状态，可以满足企业生产经营所需。

截止评估基准日，管道公司拥有电子设备共有 249 项，账面原值 4,469.28 万元，账面净值 3,141.39 万元，购置时间段为 2000 年至 2014 年，主要日常办公生产用的电脑、照相机、打印机、复印机等，部分电子设备陈旧，均处于在用状态，可以满足企业生产经营所需。

(三) 企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

1、无形资产—土地

纳入本次评估的土地无形资产为管道公司 1-3 号脱水站、安宁脱水站及玉刚脱水站等各输送泵站所占用的土地，土地具体情况如下所示：

序号	土地权证编号	宗地名称	土地位置	办证日期	用地性质	土地用途	使用权终止日期	面积(m ²)	账面价值
1	峨国用(2015)第 000163 号	400 万吨供电线路(塔甸段)	峨山县塔甸镇	2012/10/23	出让	工业	2062/6/4	761.90	21,382,927.06
2	峨国用(2015)第 000164 号	400 万吨 3 号泵站水池	峨山县富良棚乡	2012/10/25	出让	工业	2062/6/4	141.18	

3	峨国用(2015)第000165号	400万吨供电线路(化念段)	峨山县化念镇	2012/10/23	出让	工业	2062/6/4	451.45
4	峨国用(2015)第000166号	400万吨3号泵站	峨山县富良棚乡	2012/10/25	出让	工业	2062/6/4	19,371.21
5	峨国用(2015)第000167号	400万吨供电线路(富良朋段)	峨山县富良棚乡	2012/10/23	出让	工业	2062/6/4	365.49
6	安国用(2015)第0471号	本部脱水站	安宁市金方街道办事处	2015/5/20	出让	工业	2065/4/21	28,405.80
7	新国用(2015)第040072号	400万吨大红山至二号泵站输电线路27个塔基	新平县戛洒镇米尺莫村委会底戛可村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	1,077.70
8	新国用(2015)第040073号	400万吨选厂(一号泵站)	新平县新化乡米尺莫村委会大平掌村民小组	2015/6/4	国家作价 出资入股	采矿用地	2064/7/17	8,645.28
9	新国用(2015)第050016号	400万吨二号泵站水池	新平县新化乡布者村委会六子村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	1,127.50
10	新国用(2015)第050017号	400万吨二号泵站拦河坝	新平县新化乡布者村委会六子村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	155.00
11	新国用(2015)第050018号	400万吨二号泵站冯家湾跨越	新平县新化乡鲁一尼村委会白达莫村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	9.10
12	新国用(2015)第050019号	400万吨二号泵站马豆可大箐跨越	新平县新化乡布者村委会六子村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	22.50
13	新国用(2015)第050020号	400万吨二号泵站河边取水站	新平县新化乡布者村委会六子村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	242.90
14	新国用(2015)第050021号	400万吨二号泵站	新平县新化乡布者村委会六子村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	10,311.30
15	安国用(2015)第0143号	本部脱水站水池	金方街道办事处千户庄村委会	2015/2/10	出让	工业	2061/12/12	1,917.60
16	玉红国用(2015)第3739号	玉钢脱水站	玉溪市虹红塔区研和街道宋官社区居委会大坡头	2015/7/10	出让	工业	2061/11/21	7,028.46

2、无形资产—其他无形资产

纳入本次评估的其他无形资产为管道公司获得的发明、实用新型、授权专利，原始入账价值为 188.81 万元，评估基准日已全部摊销完毕，企业按照平均年限法进行摊销。

截止 2015 年 9 月，管道公司获得授权国内专利共计 378 项，其中，授权发明专利 104 项，授权实用新型专利 274 项。另外，管道公司获得软件著作权授权 24 项，拥有 1 项注册商标。

管道公司拥有以一种矿浆管道运输装置、一种矿浆管道运输阀门装置、一种利用浓度对矿浆浆体分级存储的系统等 12 项发明专利为核心的高压力长距离浆体管道输送运行技术专利群；以一种长距离浆体管道输送压力检测系统及检测方法、一种高压力长距离浆体管道输送多级泵站在线切换方法、一种管道运输备用泵无扰动切换方法等 16 项发明专利为核心的高压力长距离浆体管道远程控制技术专利群；以及以一种高落差跌落式矿浆运输管道、一种高落差跌落式管道消能运输装置等发明专利为核心的矿浆管道重力势能逐级跌落消能输送关键技术专利群。

(四) 企业申报的表外资产（如有申报）的类型、数量

管道公司承诺不存在其他拥有的、账面未记录的其他资产。

四、关于评估基准日的说明

本次资产评估基准日为 2015 年 9 月 30 日。

该基准日为管道公司会计结算日，有利于资产的清查，且距离本次经济行为日期较接近，故确定该日期为评估基准日。

五、可能影响评估工作的重大事项说明

(1) 房屋建筑物总建筑面积为 37,819.91 平方米，其中 5,883.30 平方米已办理房产证，其他建筑物未办理房屋所有权证，本次申报评估的房屋建筑物的面积是管道公司根据图纸、工程结算资料申报并经评估人员核实后确定的。管道公司承诺拥有该房屋建筑物的所有权。

(2) 截止评估基准日，管道公司主要生产厂区 1-3 号泵站、安宁脱水站及玉刚脱水站占用土地使用权已办理土地使用权证，其他泵站及脱水站均未办理土地使用权证，其所占林地的出租方为当地农民，租金为厂区建设时一次性支付的补偿款。未办证的土地使用权具体情况如下表：

序号	土地名称或用途	面积(m ²)	租赁协议约定租赁期限	租赁协议约定租赁费用 (元/	出租方	备注
----	---------	---------------------	------------	----------------	-----	----

			年)	
1	新平县新化乡新营盘村(4号泵站)	7,537.00	管道公司正在完善土地手续	杂木林地
2	晋宁县夕阳乡绿溪村(5号泵站)	11,322.00	管道公司正在完善土地手续	杂木林地
3	安宁草铺脱水站	19,780.00	管道公司正在完善土地手续	杂木林地
4	东川脱水站	6,860.27	管道公司正在完善土地手续	杂木林地
5	老安八铁路	383,540.41	管道公司正在完善土地手续	-
6	新九乡蚂蟥沟社(攀枝花)	14,701.44	管道公司正在办理土地使用权购买手续	已在2015年11月入账

*注：表中土地面积为厂区建设时测量的面积，与实际办理土地使用权证书时红线图测量的面积有所差异，最终应以取得的土地使用权证载面积为准。

六、未来经营和收益状况预测的说明

管道公司成立于2008年12月，截止评估基准日，目前管道公司处于稳定运营阶段，收益情况详见收益法表格中的历史数据。本次公司申报评估的经营收益情况基于管道设计输送能力和预计精矿需求情况进行预测，详见《收益法预测申报表》。

七、资料清单

本次评估提供的资料包括下列内容：

1. 资产清查申报表；
2. 相关经济行为的批文或文件；
3. 审计报告；
4. 资产权属证明文件、产权证明文件；
5. 管道项目可行性研究报告及相关工程资料；
6. 重大合同、协议；
7. 财务会计资料；
8. 其他资料。

(此页无正文)

委托方名称：云南煤业能源股份有限公司 (公章)



委托方单位负责人：张明华 (签章)

签署日期： 年 月 日

(此页无正文)

被评估单位名称：云南大红山管道有限公司（公章）

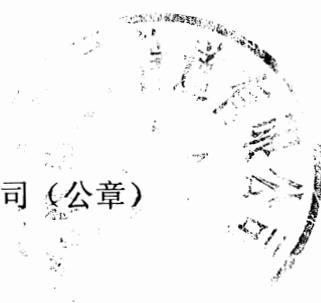


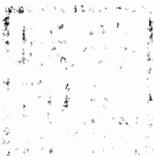
被评估单位负责人：  （签章）

签署日期：2016 年 01 月 05 日

(此页无正文)

被评估单位名称：攀枝花长平管道有限公司（公章）



被评估单位负责人： （签章）

签署日期：2015 年 01 月 05 日

第三章 评估对象与评估范围说明

一、 评估对象与评估范围

(一) 评估对象

北京亚超资产评估有限公司签字注册资产评估师和参加评估工作的人员，对委托方、被评估单位提供的“关于进行资产评估有关事项的说明”中确定的评估范围进行了复核，委托评估对象是管道公司的股东全部权益，评估范围是管道公司经审定的全部资产和负债，截止本次评估基准日 2015 年 9 月 30 日，资产总额账面价值 152,953.44 万元，负债总额 97,353.12 万元，净资产 55,600.32 万元。

(二) 评估范围

评估范围是管道公司经审定的全部资产和负债，具体资产科目包括货币资金、应收票据、应收账款、预付账款、其他应收款、存货、长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产、递延所得税资产，负债科目为短期借款、应付票据、应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费、应付利息、其他应付款、一年内到期的非流动负债、长期借款、其他非流动负债（递延收益）。流动资产占资产总额的 18.16%，非流动资产占资产总额的 81.34%；流动负债占负债总额的 45.27%，非流动负债占负债总额的 54.73%。固定资产、在建工程和存货是管道公司的主要资产，固定资产占资产总额的 79.95%，存货占资产总额的 0.08%，在建工程占资产总额的 0.24%。

截止评估基准日 2015 年 9 月 30 日，管道公司已经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）专项审计并出具了无保留意见审计报告（审计报告编号为：“瑞华审字【2016】53050001 号”）。本次评估工作在审计的基础上进行。

纳入本次评估范围的管道公司的全部资产和负债账面值如下：

金额单位：人民币元

资 产	账面价值	负债及所有者权益	账面价值
流动资产：		流动负债：	
货币资金	13,956,919.86	短期借款	100,000,000.00
交易性金融资产	-	交易性金融负债	-
应收票据	20,800,000.00	应付票据	6,999,356.83
应收账款	225,773,142.50	应付账款	67,805,635.58
预付款项	3,590,783.69	预收款项	429,325.00
应收利息	-	应付职工薪酬	1,741,832.54

应收股利	-	应交税费	14,670,472.63
其他应收款	12,465,508.51	应付利息	1,195,584.89
存货	1,209,151.50	应付股利	-
一年内到期的非流动资产	-	其他应付款	36,062,960.25
其他流动资产	-	一年内到期的非流动负债	211,830,000.00
		其他流动负债	-
流动资产合计	277,795,506.06	流动负债合计	440,735,167.72
非流动资产：		非流动负债：	
可供出售金融资产	-	长期借款	464,160,000.00
持有至到期投资	-	应付债券	-
长期应收款	-	长期应付款	-
长期股权投资	3,750,000.00	专项应付款	-
投资性房地产	-	预计负债	-
固定资产	1,222,867,133.12	递延所得税负债	-
在建工程	3,734,136.44	其他非流动负债	68,636,000.00
工程物资	-	非流动负债合计	532,796,000.00
固定资产清理	-	负债合计	973,531,167.72
生产性生物资产	-	所有者权益：	
油气资产	-	实收资本	192,600,000.00
无形资产	21,382,927.06	资本公积	-
开发支出	-	减：库存股	-
商誉	-	专项储备	15,837,863.63
长期待摊费用	-	盈余公积	50,207,364.14
递延所得税资产	4,656.11	未分配利润	297,357,963.30
其他非流动资产	-		
非流动资产合计	1,251,738,852.73	所有者权益合计	556,003,191.07
资产总计	1,529,534,358.79	负债及所有者权益合计	1,529,534,358.79

二、 实物资产的分布情况及特点

截止评估基准日，管道公司重大实物资产为在建工程、存货和固定资产。委估资产主要布于大红山精矿输送管道线路、东川包子铺精矿输送管道线路及各泵站内，均为管道公司所拥有，且不存在他项权利状况。

1、存货：存货为备品备件等在原材料。原材料的账面价值 120.92 万元，共 98 项，全部为办公、生产所使用的低值易耗品、备品备件、劳保用品等。

2、固定资产

（1）房屋建筑物类资产

截止评估基准日，管道公司共拥有房屋建筑物 66 项，账面原值合计 9,828.03 万元，账面净值合计 8,107.67 万元，面积 37,819.91 平方米，主要建成时间为 2008 年 5 月、2010 年 9 月，2012 年 9 月，主要是为生产厂房和办公用房。

房屋建筑物总建筑面积为 37,819.91 平方米，其中 5,883.30 平方米已办理房产证，其他建筑物未办理房屋所有权证，本次申报评估的房屋建筑物的面积是管道公司根据图纸、工程结算资料申报并经评估人员核实后确定的。管道公司承诺拥有该房屋建筑物的所有权。

构筑物 112 项，账面原值合计 21,652.36 万元，账面净值合计 16,008.35 万元，主要建成时间为 2008 年 5 月、2010 年 9 月，2012 年 9 月，主要为管道运输以及泵站相关构筑物。

（2）机器设备类资产

截止评估基准日，管道公司拥有机器设备共 890 项，账面原值 74,756.75 万元，账面净值 50,716.06 万元，有部分设备为进口设备，机器设备的购置时间为 2008 年至 2014 年，主要为日常生产所用，处于在用状态，可以满足企业生产经营所需。

截止评估基准日，管道公司拥有管道共有 31 项，账面原值 65,337.23 万元，账面净值 43,868.47 万元，购置时间为 2008 年和 2012 年，主要为管道运输管道及辅助管道，均处于正常用状态，可以满足企业生产经营所需。

截止评估基准日，管道公司拥有车辆共有 23 辆，账面原值 624.61 万元，账面净值 444.78 万元，购置时间为 2007 年和 2014 年，主要为日常办公所用，均处于正常用状态，可以满足企业生产经营所需。

截止评估基准日，管道公司拥有电子设备共有 249 项，账面原值 4,469.28 万元，账面净值 3,141.39 万元，购置时间段为 2000 年至 2014 年，主要日常办公生产用的电脑、照相机、打印机、复印机等，部分电子设备陈旧，均处于在用状态，可以满足企业生产经营所需。

3、在建工程

在建工程为云南省应用技术研究院管道输送技术研究中心的管道支撑镇墩。在建工程的账面价值 373.41 万元，共 1 项，镇墩结构为混凝土，建筑面积约 600 m²，开工日期为 2013 年 12 月。



三、企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

(1) 账面记录的无形资产

1、无形资产—土地

纳入本次评估的土地无形资产为管道公司 1-3 号脱水站、安宁脱水站及玉刚脱水站等各输送泵站所占用的土地，土地具体情况如下所示：

序号	土地权证编号	宗地名称	土地位置	办证日期	用地性质	土地用途	使用权终止日期	面积(m ²)	账面价值
1	峨国用(2015)第 000163 号	400 万吨供电线路(塔甸段)	峨山县塔甸镇	2012/10/23	出让	工业	2062/6/4	761.90	21,382,927.06
2	峨国用(2015)第 000164 号	400 万吨 3 号泵站水池	峨山县富良棚乡	2012/10/25	出让	工业	2062/6/4	141.18	
3	峨国用(2015)第 000165 号	400 万吨供电线路(化念段)	峨山县化念镇	2012/10/23	出让	工业	2062/6/4	451.45	
4	峨国用(2015)第 000166 号	400 万吨 3 号泵站	峨山县富良棚乡	2012/10/25	出让	工业	2062/6/4	19,371.21	
5	峨国用(2015)第 000167 号	400 万吨供电线路(富良朋段)	峨山县富良棚乡	2012/10/23	出让	工业	2062/6/4	365.49	
6	安国用(2015)第 0471 号	本部脱水站	安宁市金方街道办事处	2015/5/20	出让	工业	2065/4/21	28,405.80	
7	新国用(2015)第 040072 号	400 万吨大红山至二号泵站输电线 27 个塔基	新平县夏洒镇米尺莫村委会底夏可村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	1,077.70	
8	新国用(2015)第 040073 号	400 万吨选厂(一号泵站)	新平县新化乡米尺莫村委会大平掌村民小组	2015/6/4	国家作价 出资入股	采矿用地	2064/7/17	8,645.28	
9	新国用(2015)第 050016 号	400 万吨二号泵站水池	新平县新化乡布者村委会六子村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	1,127.50	
10	新国用(2015)第 050017 号	400 万吨二号泵站拦河坝	新平县新化乡布者村委会六子村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	155.00	
11	新国用(2015)第 050018 号	400 万吨二号泵站冯家湾跨越	新平县新化乡鲁一尼村委会白达莫村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	9.10	
12	新国用(2015)第 050019 号	400 万吨二号泵站马豆可大箐跨越	新平县新化乡布者村委会六子村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	22.50	
13	新国用(2015)第 050020 号	400 万吨二号泵站河边取水站	新平县新化乡布者村委会六子村	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	242.90	

			民小组						
14	新国用(2015)第 050021 号	400 万吨二号泵站	新平县新化乡布者村委会六子村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	10,311.30	
15	安国用(2015)第 0143 号	本部脱车站水池	金方街道办事处千户庄村委会	2015/2/10	出让	工业	2061/12/12	1,917.60	
16	玉红国用(2015.)第 3739 号	玉钢脱车站	玉溪市虹红塔区研和街道宋官社区居委会大坡头	2015/7/10	出让	工业	2061/11/21	7,028.46	

2、无形资产—其他无形资产

纳入本次评估的其他无形资产为管道公司获得的发明、实用新型、授权专利，原始入账价值为 188.81 万元，评估基准日已全部摊销完毕，企业按照平均年限法进行摊销。

截止 2015 年 9 月，管道公司获得授权国内专利共计 378 项，其中，授权发明专利 104 项，授权实用新型专利 274 项。另外，管道公司获得软件著作权授权 24 项，拥有 1 项注册商标。

管道公司拥有以一种矿浆管道运输装置、一种矿浆管道运输阀门装置、一种利用浓度对矿浆浆体分级存储的系统等 12 项发明专利为核心的高压力长距离浆体管道输送运行技术专利群；以一种长距离浆体管道输送压力检测系统及检测方法、一种高压力长距离浆体管道输送多级泵站在线切换方法、一种管道运输备用泵无扰动切换方法等 16 项发明专利为核心的高压力长距离浆体管道远程控制技术专利群；以及以一种高落差跌落式矿浆运输管道、一种高落差跌落式管道消能运输装置等发明专利为核心的矿浆管道重力势能逐级跌落消能输送关键技术专利群。

(2) 账面未记录的无形资产

经清查核实，未发现管道公司存在账面未记录的无形资产。

四、企业申报的表外资产（如有申报）的类型、数量

经清查核实，未发现管道公司存在表外资产的情况。

五、 引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和 账面值（或者评估值）

本评估报告未引用其他机构的报告。

第四章 资产核实情况总体说明

一、 资产核实人员组织、实施时间和过程

核实的主要过程：现场核实自2015年1月6日至1月8日，参加清查核实的被评估单位相关人员有：唐凯文、孔雪梅等，参加清查核实的评估人员有：于伟、李应峰、江庆、刘飏、潘妍妍、李军、陈再康、赵丹。资产核实由被评估单位负责提供财务资料 and 情况，负责提供实物资产的资料和情况。核实的主要方法如下：

1、依据被评估单位填报的资产核实评估表，对委托评估的全部资产进行范围核查。在被评估单位财务部门、设备及存货管理部门和生产管理部门配合下，由评估人员现场核查各类资产的数量、检查记录账簿，观察有关制度的执行情况。

2、对往来账项的核实。评估人员在核对明细账与总帐一致的基础上，首先核实应收账款、预付账款、其他应收款的评估明细表。抽查被评估单位向债务人函证；索取可能获取的依据，如：合同、函证件、必要的明细账页和记账凭证、有关往来款项的书面情况说明等。

3、对存货的核实。评估人员首先核实评估明细表与会计报表、总账、明细账的一致性；在存货现场对各类存货的数量予以抽查核实。存货均为在库周转材料。评估人员现场对各类存货的数量予以抽查，根据盘点日存量倒轧评估基准日的实存数量，未发现差错。在库周转材料均整齐摆放于各库货架或固定货位，做到一个品种一个标签，标签上详细注明其品名、规格、型号等，实物入、出库有手续、有签字、有登记。

4、对建筑物（含构筑物）的核实。首先了解建筑物的内外环境，资产的形成过程、管理机构和管理制度；按厂区平面图清点每栋建筑物，了解主要建筑物的建设、改建、大修和维护情况，查证施工结算书文件；逐栋查勘建筑的结构、装修和设备，并作现场记录；最后，判断各种贬值因素，确定每栋建筑物的成新度。对建筑物未使用任何检测仪器进行测量、检测或鉴定。

5、对车辆权属的确认。索取车辆行驶证，在被评估单位有关人员配合下，对委托评估的车辆进行权属和使用状况核查。对权属关系不完全明确的车辆由被评估单位提供书面说明，并在评估说明书中揭示。

6、对机器设备的核实。机器设备的核实采用对 100 万以上的设备进行抽盘核实，做到名称和型号与明细表对应；并且了解机器设备的内外部环境，资产的形成与历史沿革，生产流程、管理机构和管理制度；询问在用机器设备的技术性能、操作使用、日常维护维修等情况，观察了设备的运行情况。最后，进行现场记录和拍照取证，判断各种贬值因素，判断每项实物的成新。对机器设备未使用任何检测仪器进行检测或鉴定。

7、对电子设备的核实。首先了解电子设备的内外部环境，资产的形成与历史沿革，生产流程、管理机构和管理制度；查证设备采购、安装合同，了解被评估单位产品结构的安排和设备改造的计划、主要设备在评估基准的利用状况和今后持续使用的可能。注意剔除 2015 年 9 月 30 日后增加的设备；最后，进行现场记录和拍照取证，判断各种贬值因素，判断每项实物的成新。

8、对无形资产的核实。评估人员首先核对无形资产评估申报表；对于已取得土地使用权证的无形资产则索取相应的土地使用权证，对于尚未取得土地使用权证的无形资产则让被评估单位提供相关情况说明，并提供土地使用租赁协议及必要的明细账页和记账凭证；对于接受投资取得的无形资产及研发的专有技术，索取可能获取的依据，如：专利权证明文件、专利技术等专有技术使用权的取得凭证、相关评估报告、必要的明细账页和记账凭证等。并询问相关技术人员以核实无形资产的预计寿命年限和对未来收益的贡献。

被评估单位与评估人员对应予调整的项目逐项研究，并取得一致意见。

二、影响资产核实的事项及处理方法

本次委托评估的房屋建筑物总建筑面积为 37,819.91 平方米，其中 5,883.30 平方米已办理房产证，其他建筑物未办理房屋所有权证，无房产所有权证的建筑面积（数量）系该公司根据图纸、工程结算资料并经评估人员核实其工程备案和付款凭证等资料后确定的。管道公司承诺拥有上述房屋及构筑物所有权，最终的

未办理房屋产权证的房屋及构筑物面积（数量）应以房屋产权证办理机关实际测量确定的结果为准。

管道公司主要生产厂区 1-3 号泵站、安宁脱水站及玉刚脱水站占用土地使用权已办理土地使用权证，其他泵站及脱水站均未办理土地使用权证，其所占林地的出租方为当地农民，租金为厂区建设时一次性支付的补偿款。未办证的土地使用权具体情况如下表：

序号	土地名称或用途	面积(m ²)	租赁协议约定租赁期限	租赁协议约定租赁费用（元/年）	出租方	备注
1	新平县新化乡新营盘村（4号泵站）	7,537.00	管道公司正在完善土地手续			杂木林地
2	晋宁县夕阳乡绿溪村（5号泵站）	11,322.00	管道公司正在完善土地手续			杂木林地
3	安宁草铺脱水站	19,780.00	管道公司正在完善土地手续			杂木林地
4	东川脱水站	6,860.27	管道公司正在完善土地手续			杂木林地
5	老安八铁路	383,540.41	管道公司正在完善土地手续			-
6	新九乡蚂蟥沟社（攀枝花）	14,701.44	管道公司正在办理土地使用权购买手续			已在 2015 年 11 月入账

*注：表中土地面积为厂区建设时测量的面积，与实际办理土地使用权证书时红线图测量的面积有所差异，最终应以取得的土地使用权证载面积为准。

三、 核实结论

经清查核实，被评估单位的资产负债项目真实存在、合法，会计记录账实相符、账账相符。纳入本次评估范围的资产均为管道公司所拥有或所控制。在资产清查核实日，管道公司生产经营正常，固定资产基本使用正常，能满足生产经营的需要。



第五章 评估技术说明

一、 成本法

货币资金

（一）清查核实范围

管道公司申报的货币资金为银行存款，截止评估基准日，银行存款共 16 户，账面价值为 13,956,919.86 元。

（二）清查核实的过程及方法

被评估单位在交通银行安宁支行、工商银行东川支行、工商银行昆明昆钢支行、农业银行新平县支行营业部、富滇银行昆明昆钢支行、交通银行昆钢支行、招商银行滇池路支行、安宁市农村信用合作联社罗白分社、国家开发银行股份有限公司云南省分行、中国工商银行昆明关上支行、农业银行玉溪市红塔支行、中国银行玉溪市支行、中国银行昆明市昆钢支行、平安银行昆明拓东支行等 14 家金融机构共开立了 16 个存款账户，截止评估基准日，被评估单位的银行存款账面价值为 13,956,919.86 元。评估人员对银行存款采用发函询证、与银行对账、核对及抽查会计凭证相结合的方法进行核实。经清查核实可以确认，截止评估基准日，银行存款账面价值为 13,956,919.86 元。

（三）评估过程

管道公司的货币资金存放于各金融机构，在评估基准日及以后意外损失的风险极小，本次评估以货币资金的清查核实值作为评估值。

（四）评估结论

截止评估基准日，管道公司的货币资金评估值为 13,956,919.86 元。

应收票据

（一）清查核实的范围

被评估企业申报的应收票据，截止评估基准日账面余额为 20,800,000.00 元，坏账准备账面值为 0.00 元，应收票据账面值为 20,800,000.00 元，共计 50 个明细账户，应收票据的具体情况如下：

金额单位：人民币元

序号	户名（结算对象）	出票日期	到期日期	票面利率%	账面价值
1	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年7月	2016年1月	无	300,000.00
2	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年7月	2016年1月	无	500,000.00
3	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年7月	2016年1月	无	500,000.00
4	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年7月	2016年1月	无	500,000.00
5	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年7月	2016年1月	无	500,000.00
6	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年7月	2016年1月	无	1,000,000.00
7	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年7月	2016年1月	无	1,000,000.00
8	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年7月	2016年1月	无	500,000.00
9	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年7月	2016年1月	无	500,000.00
10	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年7月	2016年1月	无	500,000.00
11	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年7月	2016年1月	无	500,000.00
12	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年7月	2016年1月	无	500,000.00
13	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年7月	2016年1月	无	1,000,000.00
14	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	500,000.00
15	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	500,000.00
16	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	500,000.00
17	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	500,000.00
18	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	500,000.00
19	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	500,000.00
20	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	500,000.00
21	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	500,000.00
22	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	200,000.00
23	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	200,000.00
24	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	200,000.00
25	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	200,000.00
26	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	200,000.00
27	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	200,000.00
28	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	200,000.00
29	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	200,000.00
30	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	200,000.00
31	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	200,000.00
32	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	200,000.00
33	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	200,000.00
34	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	200,000.00
35	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	200,000.00
36	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	200,000.00
37	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	200,000.00
38	昆明钢铁集团有限责任公司	2015年8月	2016年1月	无	200,000.00

39	昆明钢铁集团有限责任公司	2015 年 8 月	2016 年 1 月	无	200,000.00
40	昆明钢铁集团有限责任公司	2015 年 8 月	2016 年 1 月	无	200,000.00
41	昆明钢铁集团有限责任公司	2015 年 8 月	2016 年 1 月	无	200,000.00
42	昆明钢铁集团有限责任公司	2015 年 8 月	2016 年 1 月	无	200,000.00
43	昆明钢铁集团有限责任公司	2015 年 8 月	2016 年 1 月	无	200,000.00
44	昆明钢铁集团有限责任公司	2015 年 8 月	2016 年 1 月	无	200,000.00
45	昆明钢铁集团有限责任公司	2015 年 8 月	2016 年 1 月	无	200,000.00
46	昆明钢铁集团有限责任公司	2015 年 8 月	2016 年 1 月	无	200,000.00
47	玉溪大红山矿业有限公司	2015 年 8 月	2016 年 1 月	无	1,000,000.00
48	玉溪大红山矿业有限公司	2015 年 8 月	2016 年 1 月	无	1,000,000.00
49	玉溪大红山矿业有限公司	2015 年 8 月	2016 年 1 月	无	1,000,000.00
50	玉溪大红山矿业有限公司	2015 年 8 月	2016 年 1 月	无	1,000,000.00
合 计					20,800,000.00

（二）清查核实的过程与方法：

①根据被评估企业填报的应收票据清查明细表，复核加计数额的正确性，并与明细账、总账、会计报表核对相符。

②检查应收票据明细账，并抽查会计凭证，抽查结果：凭证有效、合规、记录完整、会计处理正确，原始凭证与记账凭证记录一致、数额相符，未发现不符事项。

③寄发询证函，对于未回函的应收票据，采取替代程序并抽查款项于评估基准日期后的收回情况等。

④分析判断可能产生的坏账损失。评估人员与企业有关人员对应收票据进行逐户分析。通过分析，按账龄及欠款人情况，认定属经常业务往来，不会产生坏账损失。

通过上述清查核实可以确认，被评估企业的应收票据真实、存在、并为其所有，截止评估基准日，应收票据账面余额为 20,800,000.00 元，坏账准备账面值为 0.00 元，应收票据账面值为 20,800,000.00 元。

（三）评估过程

①确认已确定的坏账损失

通过对各欠款户的分析判断，企业无已确定的坏账损失。

②预计坏账损失

通过评估人员与企业有关人员共同进行分析判断，无预计坏账损失。

③选择评估方法

本次评估采用个别估价法。

应收票据评估值 = 应收票据账面值 - 已确定坏账损失 - 预计坏账损失

④评估案例

应收票据评估明细表第 6 项—昆明钢铁集团有限责任公司，应收 1,000,000.00 元，

应收票据评估值 = 应收票据账面值 - 已确定坏账损失 - 预计坏账损失
 =1,000,000.00-0.00 -0.00
 =1,000,000.00（元）

（四）评估结论

经本次清查评估，管道公司应收票据的评估价值为 20,800,000.00 元。

应收账款

（一）清查核实的范围

被评估单位申报的应收账款，截止评估基准日账面值为 225,773,142.50 元，坏账准备账面值为 0.00 元，应收账款净额为 225,773,142.50 元，共计 5 个明细账户，主要为一年以内应收客户的管道运输款。

（二）清查核实的过程与方法：

①根据被评估企业填报的应收账款清查明细表，复核加计数额的正确性，并与明细账、总账、会计报表核对相符。

②检查应收账款明细账，并抽查会计凭证，抽查结果：凭证有效、合规、记录完整、会计处理正确，原始凭证与记账凭证记录一致、数额相符，未发现不符事项。

③寄发询证函，对于未回函的其他应收款项，采取替代程序并抽查款项于评估基准日期后的收回情况等。

④分析判断可能产生的坏账损失。评估人员与企业有关人员对应收账款进行逐户分析。通过分析，按账龄及欠款人情况，认定属经常业务往来，不会产生坏账损失。

通过上述清查核实可以确认，被评估单位的应收账款真实、存在、并为其所有，截止评估基准日，应收账款账面值为 225,773,142.50 元，坏账准备账面值为 0.00 元，应收账款净额为 225,773,142.50 元。

（三）评估过程

①确认已确定的坏账损失



通过对各欠款户的分析判断，企业无已确定的坏账损失。

②预计坏账损失

通过评估人员与企业有关人员共同进行分析判断，无预计坏账损失。

③选择评估方法

本次评估采用个别估价法。

应收账款评估值 = 应收账款账面值 - 已确定坏账损失 - 预计坏账损失

④评估案例

应收账款评估明细表第 5 项—昆明钢铁集团有限责任公司管道运输款，应收 172,546,541.60 元，

应收账款评估值 = 应收账款账面值 - 已确定坏账损失 - 预计坏账损失
 $= 172,546,541.60 - 0.00 - 0.00$
 $= 172,546,541.60$ （元）

（四）评估结论

经本次清查评估，应收账款的评估价值为 225,773,142.50 元，评估无变动额。

预付款项

（一）清查核实的范围

管道公司申报预付账款账面价值 3,590,783.69 元，共计 13 个账户，预付账款的具体情况如下：

单位：元

序号	账龄	账面价值	业务内容	比重 (%)
1	1 年以内	613,832.98	预付工程款、购油款、电费、土地租金费等	17.09%
2	2-3 年	1,200,000.00	预付电费	33.42%
3	4-5 年	265,989.28	预付电费	7.41%
4	5 年以上	1,510,961.43	预付材料款、电费定金、征地费用	42.08%
预收账款合计		3,590,783.69		100.00%

（二）清查核实的过程与方法：

①根据被评估单位填报的预付账款清查明细表，复核加计数额的正确性，并与明细账、总账、会计报表核对相符。

②检查预付账款明细账，并抽查会计凭证，抽查结果：凭证有效、合规、记录完整、会计处理正确，原始凭证与记账凭证记录一致、数额相符，未发现不符事项。

③分析判断可能产生的坏账损失。评估人员与企业有关人员就预付账款进行逐户分析。通过分析，按账龄及欠款人情况，认定属经常业务往来，不会产生坏账损失。

通过上述清查核实可以确认，被评估单位的预付账款真实、存在、并为其所有，截止评估基准日，预付账款账面值为 3,590,783.69 元。

（三）评估过程

①已确认的坏账损失

被评估单位未提出有已确认的坏账损失。

②预计坏账损失

通过评估人员与企业有关人员共同进行分析判断，管道公司预付款项主要为一年以内发生的经常性业务往来的预付材料款、预付的电费及定金、预付的土地征地费用等，预计不会发生坏账损失。

③选择评估方法

本次评估采用个别估价法。

预付账款评估值=预付账款账面值-已确定坏账损失-预计坏账损失

（四）评估案例

预付账款评估明细表第 1 项—峨山供电有限公司电费定金款，预付 1,200,000.00 元，

$$\begin{aligned} \text{预付账款评估值} &= \text{预付账款账面值} - \text{已确定坏账损失} - \text{预计坏账损失} \\ &= 1,200,000.00 - 0.00 - 0.00 \\ &= 1,200,000.00 \text{（元）} \end{aligned}$$

（五）评估结论

经本次清查评估，管道公司预付账款的评估价值为 3,590,783.69 元，评估无变动额。

其他应收款

（一）清查核实的范围

管道公司申报评估的其他应收款账面余额为 12,496,549.24 元，坏账准备账面值为 31,040.73 元，账面净值为 12,465,508.51 元，共计 15 个明细账户，主要为一年以内的投标保证金、职工备用金借款及代采工程物资退税款，其他应收款的具体情况

如下：

金额单位：人民币元

序号	欠款单位（人）名称（结算对象）	业务内容	发生日期	账龄	账面价值
1	云南昆钢国际贸易有限公司	设备款	2015.09.30	1 年以内	215,475.85
2	昆钢集团公司动力能源分公司	水费	2015.09.30	1 年以内	20,000.00
3	云南省安宁市龙箐山泉饮用水有限责任公司	保证金	2015.09.30	1 年以内	9,000.00
4	攀枝花市盛开租赁服务部	租赁押金	2015.09.30	1 年以内	10,000.00
5	国信招标集团股份有限公司	投标保证金	2015.09.30	1 年以内	2,000,000.00
6	云南润滇工程技术咨询有限公司	咨询费	2015.09.30	1 年以内	70,000.00
7	县街街道办事处森林防火保证金	保证金	2015.09.30	1 年以内	20,000.00
8	玉溪市公共资源交易中心	投标保证金	2015.09.30	1 年以内	50,000.00
9	何明	保证金	2015.09.30	1 年以内	8,000.00
10	周迎昆	备用金	2015.09.30	1 年以内	1,196.80
11	管道白海	备用金	2015.09.30	1 年以内	35,000.00
12	代发产假工资	代发产假工资	2015.09.30	1 年以内	57,824.20
13	攀枝花长平管道有限公司	借款	2015.09.30	1 年以内	10,000,000.00
14	医疗保险金-个人缴纳	医疗保险金-个人缴纳	2015.9.30	1 年以内	51.39
15	补充医疗保险-个人缴纳	补充医疗保险-个人缴纳	2015.9.30	1 年以内	1.00
合 计					12,496,549.24
减：其他应收款坏账准备					31,040.73
合 计					12,465,508.51

（二）清查核实的过程与方法：

①根据被评估单位填报的其他应收款清查明细表，复核加计数额的正确性，并与明细账、总账、会计报表核对相符。

②检查其他应收款明细账，并抽查会计凭证，抽查结果：凭证有效、合规、记录完整、会计处理正确，原始凭证与记账凭证记录一致、数额相符，未发现不符事项。

③分析判断可能产生的坏账损失。评估人员与企业有关人员对其他应收款进行逐户分析。通过分析，按账龄及欠款人情况，认定属经常业务往来，不会产生坏账损失。

通过上述清查核实可以确认，被评估单位的其他应收款真实、存在、并为其所有，截止评估基准日，其他应收款账面余额为 12,496,549.24 元，坏账准备账面值为 31,040.73 元，账面净值为 12,465,508.51 元。

（三）评估过程

①确认已确定的坏账损失

通过对各欠款户的分析判断，企业无已确定的坏账损失。

②预计坏账损失

通过评估人员与企业有关人员共同进行分析判断，无预计坏账损失。

③选择评估方法

本次评估采用个别估价法。

其他应收款评估值 = 其他应收款账面值 - 已确定坏账损失 - 预计坏账损失

④评估案例

其他应收款评估明细表第 5 项—国信招标集团股份有限公司投标保证金。

其他应收款评估值 = 其他应收款账面值 - 已确定坏账损失 - 预计坏账损失
 = 2,000,000.00 - 0.00 - 0.00
 = 2,000,000.00 (元)

(四) 评估结论

经本次清查评估，管道公司其他应收款的评估价值为 12,496,549.24 元，评估变动额 31,040.73 元，变动率为 0.25 %。

存货

(一) 清查核实的范围

根据被评估单位的申报，截止评估基准日，存货账面余额 1,209,151.50 元，存货跌价准备 0.00 元，存货账面值 1,209,151.50 元，具体情况如下：

金额单位：人民币元

科目名称	账面余额	存货跌价准备	账面价值	备注
原材料	1,209,151.50	-	1,209,151.50	98 项
合计	1,209,151.50	-	1,209,151.50	

(二) 清查核实的过程与方法

截止评估基准日，原材料账面余额 1,209,151.50 元，主要是生产所需的备品备件。经抽查部分采购材料的原始凭证和会计凭证，原材料的成本包括购买价款加上运到仓库所发生的运输费用，管道公司每月月末对原材料进行实地盘点。

金额单位：人民币元

编号	科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
1	原材料	1,209,151.50	1,209,151.50	-	-
合计		1,209,151.50	1,209,151.50		

长期股权投资

（一）清查核实的范围

根据被评估企业的申报，截止评估基准日，长期股权投资账面值为 3,750,000.00 元，具体情况如下表：

序号	被投资单位名称	投资日期	协议投资期限	持股比例(%)	投资成本	账面价值
1	攀枝花长平管道有限公司	2012 年 12 月	长期持有	75%	3,750,000.00	3,750,000.00

（二）清查核实的过程及方法

攀枝花长平管道有限公司于 2012 年 11 月 06 日取得工商注册登记号：510422000011116《企业法人营业执照》。住所：盐边县红格镇（假日酒店内）。法定代表人：普光跃。注册资本：伍佰万元人民币。公司类型：其他有限责任公司。营业期限：自 2012 年 11 月 06 日至 2062 年 11 月 06 日。公司的经营范围：矿浆管道输送；矿产品销售；固体物料（含尾矿输送）及水管道运输技术咨询服务；管道自动控制及高低压电器设备成套技术咨询服务；管道网络系统技术咨询服务。（以上经营范围中涉及行政许可的需取得许可后方可从事经营活动）。

按照攀枝花长平管道有限公司章程显示，管道公司以货币方式出资 375.00 万元，占攀枝花长平管道有限公司注册资本的 75.00% 股权。

（三）清查核实结论

经查阅攀枝花长平管道有限公司章程，管道公司持有攀枝花长平管道有限公司 75.00% 股权；该公司已经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）专项审计并出具了无保留意见审计报告（审计报告编号为：“瑞华审字【2016】53050001 号”）。截至评估基准日攀枝花长平管道有限公司净资产为 5,274,495.40 元。管道公司对攀枝花长平管道有限公司的长期股权投资业务内容真实，金额正确。

（四）评估方法

采用资产基础法对被投资企业进行整体评估，确定被投资企业的股东全部权益评估价值，再乘以持股比例确定长期股权投资评估价值。

攀枝花长平管道有限公司评估说明详见《评估说明书》第 2 册。

管道公司对攀枝花长平管道有限公司长期股权投资的评估价值为：

攀枝花长平管道有限公司净资产评估价值×管道公司持股比例 =
 $5,273,830.35 \times 75.00\% = 3,955,372.76$ （元）

（五）评估结论

管道公司长期股权投资账面值 3,750,000.00 元，评估价值 3,955,372.76 元，评估增值 205,372.76 元，增值率 5.48 %。

固定资产—房屋建筑物

（一）清查核实的范围

根据被评估企业的申报，截止评估基准日固定资产—房屋建筑物类账面原值 314,803,915.13 元，账面净值 241,160,187.93 元。

（二）清查核实的过程和方法

截止评估基准日，管道公司共拥有房屋建筑物 66 项，账面原值合计 98,280,299.67 元，账面净值合计 81,076,644.46 元，面积 37,819.91 平方米，主要建成时间为 2008 年 5 月、2010 年 9 月，2012 年 9 月，主要是为厂区生产厂房和办公用房。

房屋建筑物总建筑面积为 37,819.91 平方米，其中 5,883.30 平方米已办理房产证，其他建筑物未办理房屋所有权证，本次申报评估的房屋建筑物的面积是管道公司根据图纸、工程结算资料申报并经评估人员核实后确定的。管道公司承诺拥有该房屋建筑物的所有权。

构筑物 112 项，账面原值合计 216,523,615.46 元，账面净值合计 160,083,543.47 元，主要建成时间为 2008 年 5 月、2010 年 9 月，2012 年 9 月，主要为管道运输以及泵站相关构筑物。

（三）清查核实结论

经过被评估单位相关人员与评估人员对房屋建筑物评估申报明细表上房屋建筑物进行核实，并经双方人员共同确定：

（1）已办理房产证的房屋面积根据房产证证载面积确定，未办理房产证的房屋建筑面积根据施工合同及竣工结算资料确定，评估人员进行必要的清查核实；



(2) 从日常经营保障角度看，被评估企业的现有建筑物与行业发展要求比较，基本达到的要求；

(3) 房屋建筑类资产评估价值已考虑土地征用及占用费，但不包含土地使用权价值；

(5) 企业本次申报的房屋建筑物的建成日期为转固定资产的时间，并非房屋建筑物的实际建成日期，通过查询相关房屋的竣工结算资料，并同企业相关人员确定，以房屋实际竣工并开始使用的日期作为本次评估的计算基础。

(4) 评估人员在评估房屋建筑类的评估值未考虑房屋抵押及拆迁对评估值的影响。

(四) 评估方法及过程

(1) 重置成本的确定

本次评估采用重置成本法对全部建筑物进行评估。

① 对于房屋评估的编制依据如下：

定额：《建筑工程投资估算手册》、《云南省（2013）建筑工程预算消耗量定额》、《云南省（2013）安装工程消耗量定额》及与之配套的取费用定额；

材料价格：《云南省工程建设材料及设备价格信息》2015 年 9 月期；《云南省工程材料及设备市场信息》2015 年 9 月期；《云南省工程建设材料及设备价格信息》2015 年 9 月期（综合参考价格）；

相关参数：大山红 500 万吨扩能可研及初步设计报告；

② 本次评估均以建安工程造价作为计算基数。建设工程其它项目的取值详见下表：

序号	费用名称	取费依据	费率%
1	建设单位管理费	建设总投资	1.95
2	工程监理费	建安工程造价	0.87
3	可行性研究费	工程投资	0.11
4	勘察设计费	建安工程造价	3.89
5	环境、劳动安全及水土保持评价费	工程投资	0.24
6	招标代理服务费	建安工程造价	0.15

7	征地及土地补偿费	建安工程造价	2.79
8	其它		0.28
	合 计		10.46

③ 资金成本：按照完成整个建设项目的合理工期内，资金投入为均匀投入的情况，考虑计算该工程的资金成本。

资金成本 = (前期费用 + 其他费用 + 建安总造价) × 利息率 × 正常建设期 × 1/2

计算利息率详见下表：

序号	贷款期限	利率
1	一年以内	4.60%
2	1-5 年	5.00%
5	5 年以上	5.15%

(2) 成新率的确定

① 年限法成新率：

根据建筑物耐用年限、已使用年限及尚可使用年限确定年限成新率

理论成新率 = (1 - 已使用年限 / 耐用年限) × 100%

= 尚可使用年限 / (尚可使用年限 + 已使用年限) × 100%

② 现场打分法成新率：

根据建筑物的实际使用状况，现场打分综合确定其成新率。

(3) 评估值的确定

评估值 = 重置价值 × 成新率

建筑物重置价值 = 工程造价 + 建设工程其它费用 + 资金成本

其中：工程造价 = 土建工程造价 + 安装工程造价

建设期前期费用 = 工程造价 × 建设期前期费用率

资金成本 = (工程造价 + 建设期前期费用) × 1/2 × 合理建设工期 × 评估基准日现行固定资产贷款利率

案例一：评估明细表房屋建筑物第 58 项—主厂房

该项房屋建筑物为米尺莫站泵站主厂房，结构为钢结构，长 40m，宽 8m，建筑面积 720 m²，建设单位为大庆建筑安装集团有限责任公司。账面价值 3,424,934.19 元，账面净值 3,283,941.06 元。

该厂房属于“500 万吨扩能项目”新建厂房，实际竣工并投入使用日期为 2012 年 10 月 1 日。

(1) 工程造价的计算：

评估人员对该厂房的竣工结算资料进行了核实并修正，参照计算出评估基准日的建安造价为 3,100,610.35 元，计算过程如下所示：

单位：人民币元

序号	汇总内容	取费说明	费率	金额（元）
1	分部分项工程			2,250,981.39
1.1	人工费	人工费		543,024.39
1.2	材料费	材料费+设备费		1,437,094.28
1.3	机械费	机械使用费		89,306.97
1.4	管理费	人工费+机械费*8%	33%	181,555.75
1.5	利润	人工费+机械费*8%	20%	110,033.79
2	措施项目			197,201.00
2.1	单价措施项目			78,859.66
2.2	总价措施项目费			118,341.34
2.2.1	安全文明施工费	人工费+机械费*8%	15.56%	85,606.29
3	其他			
4	规费			183,097.88
4.1	工程排污费	按实际情况记取		22,509.81
4.2	危险作业意外伤害保险	各项目定额人工费*1%	1%	5,947.71
4.3	社会保障及劳动保险费	各项目定额人工费*1%	26%	154,640.36
5	税金	分部分项工程费+措施项目费+其他项目费+规费-按规定不计税的工程设备费	3.41%	89,726.66
房屋建筑与装饰工程造价				2,721,006.93
安装工程估价				379,603.42
厂房总造价				3,100,610.35

(2) 前期及其他费用的确定：

前期费用项目及费率的选取根据国家有关的标准规定，并考虑企业自身项目情况计算所得，如下表所示：

序号	费用名称	取费依据	费率%
1	建设单位管理费	建设总投资	1.95
2	工程监理费	建安工程造价	0.87
3	可行性研究费	工程投资	0.11
4	勘察设计费	建安工程造价	3.89
5	环境、劳动安全及水土保持 评价费	工程投资	0.24
6	招标代理服务费	建安工程造价	0.15
7	征地及土地补偿费	建安工程造价	2.79
8	其它		0.28
	合 计		10.46

计算结果为： $3,100,610.35 \times 10.46\% = 324,323.84$ 元

(3) 资金成本的确定：

资金成本：合理工期 2 年，贷款利率 5.00%，资金按照均匀投入计算。

资金成本=(建安工程费+前期及其他费用) $\times 5.00\% \times 2 \times 1/2 = 171,246.71$ 元

(4) 重置全价=①+②+③ = 3,596,180.90 元

(5) 成新率的计算

我们取年限法成新率和现场打分法成新率的加权平均值作为该厂房的成新率。

①根据建筑物耐用年限、已使用年限及尚可使用年限确定年限成新率，我们确定非腐蚀性的钢结构厂房的经济寿命年限为 70 年，以实际使用日期开始计算成新率。

理论成新率 = (1-已使用年限/耐用年限) $\times 100\%$

= 尚可使用年限 / (尚可使用年限+已使用年限) $\times 100\%$

=96%

②现场打分法成新率如下表所示

现场观察法成新率

序号	结构名称	标准分	勘察分	

一	结构部分			权重		
1	基础	30	29	0.62	57.66	结构部分：(钢混结构：80%，砖混结构：62%，砖木结构：75%)
2	柱	25	24			
3	梁	20	18			
4	板	15	14			
5	墙体	10	8			
二	装饰及装修					
1	屋面	30	27	0.18	14.76	装修及装饰部分： (钢混结构：9%， 砖混结构：18%， 砖木结构：18%)
2	门、窗	20	16			
3	外墙	10	7			
4	内墙	15	12			
5	顶棚	10	8			
6	楼面、地面	15	12			
三	设备部分					
1	给排水	20	18	0.2	17.6	设备部分：(钢混结构：11%，砖混结构：20%，砖木结构：7%)
2	采暖	20	18			
3	电器照明	20	17			
4	通风	20	17			
5	其它	20	18			
合计					90	

综合成新率最终确定为 $96\% \times 0.4 + 90\% \times 0.6 \approx 92\%$ 。

(6) 评估值的确定

评估值 = 重置价值 × 成新率

$$= 3,596,180.90 \times 92\%$$

$$= 3,308,486.43 \text{ 元}$$

案例二：评估明细表房屋建筑物第 63 项——综合楼

该项房屋建筑物为米尺莫站泵站主厂房，结构为砖混结构，建筑面积 455.52 m²，建设单位为大庆建筑安装集团有限责任公司。账面价值 1,046,430.05 元，账面净值 968,449.75 元。

该综合楼属于“500 万吨扩能项目”附属办公楼，实际竣工并投入使用日期为 2012 年 10 月 1 日。

(1) 工程造价的计算：

评估人员对该厂房的竣工结算资料进行了核实并修正，参照计算出评估基准日的建安造价为 947,338.45 元，计算过程如下所示：

单位：人民币元

序号	汇总内容	取费说明	费率	金额(元)
1	分部分项工程			687,748.85
1.1	人工费	人工费		165,911.81
1.2	材料费	材料费+设备费		439,079.57
1.3	机械费	机械使用费		27,286.22
1.4	管理费	人工费+机械费*8%	33%	55,471.25
1.5	利润	人工费+机械费*8%	20%	33,618.94
2	措施项目			60,251.39
2.1	单价措施项目			24,094.22
2.2	总价措施项目费			36,157.17
2.2.1	安全文明施工费	人工费+机械费*8%	15.56%	26,155.54
3	其他			
4	规费			55,942.42
4.1	工程排污费	按实际情况记取		6,877.49
4.2	危险作业意外伤害保险	各项目定额人工费*1%	1%	1,817.22
4.3	社会保障及劳动保险费	各项目定额人工费*1%	26%	47,247.72
5	税金	分部分项工程费+措施项目费+其他项目费+规费-按规定不计税的工程设备费	3.41%	27,414.44
房屋建筑与装饰工程造价				831,357.11
安装工程造价				115,981.34
总造价				947,338.45

(2) 前期及其他费用的确定：

前期费用项目及费率的选取根据国家有关的标准规定，并考虑企业自身项目情况计算所得，如下表所示：

序号	费用名称	取费依据	费率%
----	------	------	-----

1	建设单位管理费	建设总投资	1.95
2	工程监理费	建安工程造价	0.87
3	可行性研究费	工程投资	0.11
4	勘察设计费	建安工程造价	3.89
5	环境、劳动安全及水土保持 评价费	工程投资	0.24
6	招标代理服务费	建安工程造价	0.15
7	征地及土地补偿费	建安工程造价	2.79
8	其它		0.28
	合 计		10.46

计算结果为： $947,338.45 \times 10.46\% = 99,091.60$ 元

(3) 资金成本的确定：

资金成本：合理工期 2 年，贷款利率 5.00%，资金按照均匀投入计算。

资金成本=(建安工程费+前期及其他费用) $\times 5.00\% \times 2 \times 1/2 = 52,321.50$ 元

(4) 重置全价=①+②+③ = 1,098,751.55 元

(5) 成新率的计算

我们取年限法成新率和现场打分法成新率的平均值作为该厂房的成新率。

①根据建筑物耐用年限、已使用年限及尚可使用年限确定年限成新率，我们确定非生产用砖混结构建筑物的经济寿命年限为 50 年，以实际使用日期开始计算成新率。

理论成新率 = (1-已使用年限/耐用年限) $\times 100\%$

= 尚可使用年限/ (尚可使用年限+已使用年限) $\times 100\%$

=94%

②现场打分法成新率如下表所示

现场观察法成新率

序号	结构名称	标准分	勘察分			
一	结构部分			权重		
1	基础	30	29	0.62	57.66	结构部分：(钢混结

2	柱	25	24			构：80%，砖混结构：62%，砖木结构：75%)
3	梁	20	18			
4	板	15	14			
5	墙体	10	8			
二	装饰及装修					
1	屋面	30	27	0.18	14.76	装修及装饰部分： (钢混结构：9%， 砖混结构：18%， 砖木结构：18%)
2	门、窗	20	16			
3	外墙	10	7			
4	内墙	15	12			
5	顶棚	10	8			
6	楼面、地面	15	12			
三	设备部分					
1	给排水	20	18	0.2	17.6	设备部分：(钢混结构：11%，砖混结构：20%，砖木结构：7%)
2	采暖	20	18			
3	电器照明	20	17			
4	通风	20	17			
5	其它	20	18			
合计					90	

综合成新率最终确定为 $94\% \times 0.4 + 90\% \times 0.6 \approx 92\%$

(6) 评估值的确定

$$\begin{aligned}
 \text{评估值} &= \text{重置价值} \times \text{成新率} \\
 &= 1,098,751.55 \times 92\% \\
 &= 1,010,851.43 \text{ (元)}
 \end{aligned}$$

案例三：构筑物第 94 项——16m 搅拌槽基础

该搅拌槽为大红山站构筑物，直径为 16m，高度为 16m，内部结构为钢结构。主要功能为搅拌和储存矿浆。

(1) 工程造价的计算：

评估人员对该搅拌槽的竣工结算资料进行了核实并修正，参照计算出评估基准日的建安造价为974,465.26元，计算过程如下所示：

单位：人民币元

序号	汇总内容	取费说明	费率	金额（元）
1	分部分项工程			707,442.38
1.1	人工费	人工费		170,662.66
1.2	材料费	材料费+设备费		451,652.51
1.3	机械费	机械使用费		28,067.55
1.4	管理费	人工费+机械费*8%	33%	57,059.66
1.5	利润	人工费+机械费*8%	20%	34,581.61
2	措施项目			61,976.68
2.1	单价措施项目			24,784.16
2.2	总价措施项目费			37,192.52
2.2.1	安全文明施工费	人工费+机械费*8%	15.56%	26,904.49
3	其他			
4	规费			57,544.32
4.1	工程排污费	按实际情况记取		7,074.42
4.2	危险作业意外伤害保险	各项目定额人工费*1%	1%	1,869.26
4.3	社会保障及劳动保险费	各项目定额人工费*1%	26%	48,600.64
5	税金	分部分项工程费+措施项目费+其他项目费+规费-按规定不计税的工程设备费	3.41%	28,199.45
房屋建筑与装饰工程造价				855,162.84
安装工程估价		组价方式同上		119,302.42
总造价				974,465.26

(2) 前期及其他费用的确定：

前期费用项目及费率的选取根据国家有关的标准规定，并考虑企业自身项目情况计算所得，如下表所示：

序号	费用名称	取费依据	费率%
1	建设单位管理费	建设总投资	1.95
2	工程监理费	建安工程造价	0.87
3	可行性研究费	工程投资	0.11
4	勘察设计费	建安工程造价	3.89

5	环境、劳动安全及水土保持 评价费	工程投资	0.24
6	招标代理服务费	建安工程造价	0.15
7	征地及土地补偿费	建安工程造价	2.79
8	其它		0.28
	合 计		10.46

计算结果为： $974,465.26 \times 10.46\% = 101,929.07$ 元

(3) 资金成本的确定：

资金成本：合理工期 2 年，贷款利率 5.00%，资金按照均匀投入计算。

资金成本=(建安工程费+前期及其他费用) $\times 5.00\% \times 2 \times 1/2 = 53,819.72$ 元

(4) 重置全价=①+②+③ = 1,130,214.05 元

(5) 成新率的计算

我们取年限法成新率和现场打分法成新率的平均值作为该厂房的成新率。

①根据建筑物耐用年限、已使用年限及尚可使用年限确定年限成新率，根据设计文件我们确定该构筑物的经济寿命年限为 20 年，以实际使用日期开始计算成新率。

理论成新率 = (1-已使用年限/耐用年限) $\times 100\%$

= 尚可使用年限/ (尚可使用年限+已使用年限) $\times 100\%$

= 85%

②现场打分法成新率如下表所示

现场观察法成新率

序号	结构名称	标准分	勘察分		
一	基础部分			权重	
1	基础	30	24	0.5	41
2	柱	25	22		
3	梁	20	18		
4	板	15	11		
5	墙体	10	7		
三	钢结构部分				

1		100	78	0.5	39
合计					80

综合成新率最终确定为 $85\% \times 0.4 + 80\% \times 0.6 \approx 82\%$

(6) 评估值的确定

评估值 = 重置价值 × 成新率

$$= 1,130,214.05 \times 82\%$$

$$= 926,775.52 \text{ 元}$$

(五) 评估结果

房屋建筑物类资产评估加过如下表所示

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
房屋建筑物类合计	314,803,915.13	241,160,187.93	352,428,253.68	264,825,110.41	37,624,338.55	23,664,922.48	11.95	9.81
固定资产-房屋建筑物	98,280,299.67	81,076,644.46	102,775,332.28	91,734,619.32	4,495,032.61	10,657,974.86	4.57	13.15
固定资产-构筑物及其他辅助设施	216,523,615.46	160,083,543.47	249,652,921.40	173,090,491.09	33,129,305.94	13,006,947.62	15.30	8.13

固定资产—设备类

(一) 清查核实的范围

被评估企业的固定资产—设备类包括机器设备、车辆、电子设备。

根据被评估企业的申报，截止评估基准日固定资产—设备类类账面原值 1,451,878,864.22 元，账面净值 981,706,945.19 元。

(二) 清查核实的过程和方法

截止评估基准日，管道公司拥有机器设备共 890 项，账面原值 747,567,539.37 元，账面净值 507,160,576.09 元，有部分设备为进口设备，机器设备的购置时间为 2008 年至 2014 年，主要为日常生产所用，处于在用状态，可以满足企业生产经营所需。

截止评估基准日，管道公司拥有管道共 31 项，账面原值 653,372,342.44 元，账面净值 438,684,670.40 元，可以满足企业生产经营所需。

截止评估基准日，管道公司拥有车辆共有 23 辆，账面原值 6,246,133.72 元，账面净值 4,447,833.93 元，购置时间为 2007 年和 2014 年，主要为日常办公所用，均处于正常用状态，可以满足企业生产经营所需。

截止评估基准日，管道公司拥有电子设备共有 249 项，账面原值 44,692,848.69 元，账面净值 31,413,864.77 元，购置时间段为 2000 年至 2014 年，主要日常办公生产用的电脑、照相机、打印机、复印机等，部分电子设备陈旧，均处于在用状态，可以满足企业生产经营所需。

（三）清查核实结论

经过被评估单位相关人员与评估人员对机器设备评估申报明细表上机器设备进行核实，并经双方人员共同确定：

（1）从日常经营保障角度看，被评估企业的现有机器设备与行业发展要求比较，基本达到的要求；

（2）企业本次申报的机器设备的购买日期为转固定资产的时间，并非机器设备的实际使用日期，通过查询相关机器设备的购置和安装合同，并同企业相关人员确定，以设备的实际使用日期作为本次评估的计算基础。

（4）截止评估基准日，申报的纳入本次评估范围的固定资产—设备类账面原值 1,451,878,864.22 元，账面净值 981,706,945.19 元。

（四）评估方法及过程

（1）重置成本的确定

①国产机器设备重置价值 = A+B+C+D-E

其中： A—表示设备自身购置价格

B—运输费用

C—安装调试费

D—资金成本

E—可抵扣增值税

②进口机器设备重置价值 = A+B+C+D-E

A—机器设备的抵岸价

B—国内运输费用

C—安装调试费

D—资金成本

E—可抵扣增值税

进口设备的到岸价计算如下表所示：

序号	费用名称	费率	取费依据	计算公式
1	CIF		通过向设备采购商询价确定，所采用价格为 CIF，即已包含国外含运费以及运输保险费。	
2	关税	15%	通过查询相关类别设备的进口关税确定税率。	进口设备到岸价×人民币 外汇牌价×进口关税率
3	银行财务费	0.50%	银行财务费率目前 0.4%--0.5%。	进口设备货价×人民币外 汇牌价×银行财务费率
4	外贸手续费	1.50%	离岸价(F.O.B)≤100 万美元费率为 2%；离岸价(F.O.B)>100 万≤1000 万美元费率为 1.5%；离岸价 (F.O.B)>1000 万美元费率为 1	进口设备到岸价 × 人民 币外汇牌价×外贸手续费 率
5	增值税	17%	增值税税率按照我国海关总署的进口关税税率计算。	进口设备到岸价×人民币 外汇牌价+进口关税+消费 税)×增值税税率
6	海关监管手续费	0.30%		进口设备到岸价×人民币 外汇牌价×海关监管手 续 费率
	设备原价		设备原价=1+2+3+4+5+6	

③管道重置价值=购买管材的费用+土建及安装费用+工程建设其它费用（具体评估方法请参加“房屋建筑物评估”）

④车辆重置价值 $V=G1+G2+G3$

其中：V 表示重置价值

G1 表示运输设备自身购置价格

G2 表示购置附加税

G3 表示购置杂费

⑤电子设备重置价值

电子设备主要是计算机、打印机等，近些年来发展非常迅速。品种、品牌极其繁多，特别是计算机，其软件技术含量高，更新速度太快，几乎每半年就可能更换升级。价格更无稳定的标准，同样一个产品，每月、每年价格都有较大变化。为了评估操作可行、方便，我们做了市场调查，取得相关资料，并听取商家对电子设备价格变化的分析。我们初步确定了一个比较合理的价格年代区。我们认为在品牌繁多，更新特快的情况，按此划分确定各个时期价格系数基本上能代表一个部门的资产价格变化情况。我们采用的均为不含税价格。

⑥资金成本：按照完成整个建设项目的合理工期内，资金投入为均匀投入的情况，考虑计算该工程的资金成本。

资金成本 = (前期费用 + 其他费用 + 建安总造价) × 利息率 × 正常建设期 × 1/2

计算利息率详见下表：

序号	贷款期限	利率
1	一年以内	4.60%
2	1-5 年	5.00%
5	5 年以上	5.15%

(2) 成新率的确定

①技术鉴定法：

通过检查设备的实际使用状况，根据打分法综合确定其成新率。

②使用年限法：

此方法通常用于数量多、价值低的设备，也可用于价值高、但运行环境及维护保养都比较正常的设备。

计算公式为：成新率 = $(1 - \frac{\text{已使用年限}}{\text{设备使用年限}}) \times 100\%$

或：

成新率 = $\frac{\text{尚可使用年限}}{\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}} \times 100\%$

③当量余额法成新率：

由于本次评估申报的管道大多数都是埋藏在地下，使用技术鉴定法存在一定的困难，结合可行性研究报告以及管道设计说明书，并结合管道的实际运营和使用状况，考虑了管道的有形磨损和无形磨损，综合确定其成新率。

$$\text{综合成新率} = (1-d)^n \times K1 \times K2 \times K3$$

d = 首年损耗率

n = 实际已使用年限 = 帐面已使用年限 × 设备利用率（我们取 75%）

N = 设备耐用年限

1/N = 设备平均年损耗率（也可以按残值率计）

K1 = 设备原始制造质量

K2 = 维护保养情况

K3 = 设备运行状态

对已拆除或报废的机器设备，根据是否可再利用，对如可再利用或调配的设备按正常情况评估，对于不能利用无残值的设备按零值估算，不能利用有残值的设备按废旧物资确定其评估价值，对于超过经济使用年限但仍然在使用的机器设备按正常情况评估，成新率按 15% 予以估算。

④ 里程数成新率法：

主要参照商务部、发改委、公安部、环境保护部令 2012 年第 12 号《机动车强制报废标准规定》，根据可行驶里程数、已行驶里程数确定使用里程数成新率，然后结合车辆的技术状况，确定车辆现场技术成新率，两者的加权平均确定车辆的成新率。

$$\text{计算公式为：里程数成新率} = \left(1 - \frac{\text{已行驶里程数}}{\text{规定行使里程数}}\right) \times 100\%$$

或：

$$\text{里程数成新率} = \frac{\text{尚可行使里程数}}{\text{已行使里程数} + \text{尚可行使里程数}} \times 100\%$$

(3) 评估值的确定

$$\text{评估值} = \text{重置价值} \times \text{成新率}$$

案例一：评估明细表管道沟槽第 22 项—矿浆管道

该管道为 500 万吨扩能矿浆输送管道，从一号站至玉钢脱水站，钢管型号为 API5L，等级为 X65，外径 9.625 英寸，壁厚 0.5 英寸，长度 145KM，账面价值 244,616,428.54 元，账面净值 224,911,799.90 元。

(1) 重置价值的计算：

①管道材料的计算：

$$\begin{aligned} \text{理论单重} &= (\text{外径}-\text{壁厚}) \times \text{壁厚} \times 0.02466 \\ &= (9.625-0.5) \times 25.4 \times 0.5 \times 25.4 \times 0.02466 \\ &= 72.596\text{kg/m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{材料价格} &= \text{理论单重} \times \text{单价} \times \text{长度} \\ &= 72.596 \times 5.51 \times 142 \times 1000 \\ &= 56,805,092.12 \text{ 元} \end{aligned}$$

②土建安装费用：

此部分计算请参加房屋建筑物计算，经计算，土建安装费用为 152,194,220.16 元。

经查询竣工结算资料，该管道应摊销费用为 32,079,775.20 元。

③资金成本的确定：

资金成本：合理工期 2 年，贷款利率 5.00%，资金按照均匀投入计算。

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (\text{建安工程费} + \text{前期及其他费用}) \times 5.00\% \times 2 \times 1/2 \\ &= 12,053,954.37 \text{ 元} \end{aligned}$$

(2) 重置全价=①+②+③

$$= 253,133,041.85 \text{ 元}$$

(3) 成新率的计算

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= (1-d)^n \times K1 \times K2 \times K3 \times K4 \\ &= (1-0.11)^{30 \times 75\%} \times 1.02 \times 1.02 \times 1.02 \\ &\approx 82\% \end{aligned}$$

(4) 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置价值} \times \text{成新率} \\ &= 253,133,041.85 \times 82\% \end{aligned}$$

=225,196,797.20 元

案例二：评估明细表机器设备第 621 项—主泵 D

该设备为进口设备，账面价值 25,344,058.82 元，账面净值 23,455,412.36 元，主要技术参数如下表所示：

主要技术特征、技术参数			
奇好泵 D 正排量泵	奇好泵 D 主电机	奇好泵 D 减速机	奇好泵 D 主电机冷却风机
型号：TIPM2000	型号:AEDK—TK	型号:H3 SH 21A	TYPE:AEHBYFOC4
流量: 150 m ³ /h	输出功率:HP 1500KW	产地:德国	编号: P312C434003
操作压力: 24.45Mpa	额定电压:6000	编 号:NFJ/4671342-0110-001/2012	HP: 5 功率: 3.7KW
冲程娄: 44.36SPM	频率:50 HZ	重量: 9400Kg	FRAM:112M POLE:4
动力端润滑油参数:shell Omala S320	绝缘等级:F	输入转速:nl : 154.4-1554.4/min	IP-W55, S.F:1.0
推进液参数: shell Tellus 46	额定转速:1485	输出转速:N2 4.4—44.3/min	INS : F
	编号: AD131208-3	PG-OIL ISO VG: 320	HZ:50,VOLTS:380
	生产日期: 3013	润滑油量:490 升	AMP'S:7.71
	重量: 7850KG	润滑油:Shell fivela s320	出厂日期: 2012 年

(1) 设备原价的计算：

设备原价的计算如下表所示：

序号	费用名称	费率	取费依据	计算公式	金额
1	CIF		通过向设备采购商询价确定，所采用价格为 CIF，即已包含	设备询价×人民币外汇牌价	1,254.39

			国外含运费以及运输保险费。		
2	关税	15%	通过查询相关类别设备的进口关税确定税率。	进口设备到岸价×人民币外汇牌价×进口关税率	188.16
3	银行财务费	0.50%	银行财务费率目前 0.4%--0.5%。	进口设备货价×人民币外汇牌价×银行财务费率	6.42
4	外贸手续费	1.50%	离岸价(F.O.B)≤100 万美元费率为 2%；离岸价(F.O.B)>100 万≤1000 万美元费率为 1.5%；离岸价(F.O.B)>1000 万美元费率为 1	进口设备到岸价 × 人民币外汇牌价×外贸手续费率	18.82
5	增值税	17%	增值税税率按照我国海关总署的进口关税税率计算。	进口设备到岸价×人民币外汇牌价+进口关税+消费税)×增值税税率	245.23
6	海关监管手续费	0.30%		进口设备到岸价×人民币外汇牌价×海关监管手续费率	3.85
7	集成设计费及其备品备件（根据采购合同分摊确定）				207.82
	设备原价		设备原价=1+2+3+4+5+6+7		1,924.69

（2）国内运输费的计算：

根据财税（2013）37号文件精神，运输企业2013年8月1日实行营业税改增，运输费用进项税额抵扣，要按照货物运输业增值税专用发票上注明的增值税税额进行认证抵扣。根据运输距离，我们统一取设备价值的3%作为运输费。

$$\text{运输费} = \text{设备原价} \times \text{运输费率} / (1 + \text{抵扣率})$$

$$= 19,246,883.37 \times 3\% / (1 + 8\%)$$

$$= 534,635.65 \text{ 元}$$

(3) 安装费的计算:

根据采购合同,并结合设备的技术状况,由于在合同中已约定设备原价中包含该主泵的技术服务费及安装调试费,我们取 1% 作为设备的安装费。

$$\begin{aligned} \text{安装费} &= \text{设备原价} \times \text{安装费率} \\ &= 202,116.39 \text{ 元} \end{aligned}$$

(4) 资金成本:

资金成本:合理工期 2 年,贷款利率 5.00%,资金按照均匀投入计算。

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (\text{设备原价} + \text{国内运输费} + \text{安装费}) \times 5.00\% \times 2 \times 1/2 \\ &= 999,181.77 \text{ 元} \end{aligned}$$

(5) 重置价值的计算:

重置价值的=设备原价+国内运输费+安装费—增值税

$$= 18,186,261.48 \text{ 元}$$

(6) 成新率的计算:

我们采用年限法成新率及现场打分法成新率的加权平均作为该设备的综合成新率。

根据设备的经济寿命年限、已使用年限及尚可使用年限确定年限成新率,我们确定该构筑物的经济寿命年限为 30 年,以实际使用日期开始计算成新率。

$$\begin{aligned} \text{年限法成新率} &= (1 - \text{已使用年限} / \text{经济寿命年限}) \times 100\% \\ &= \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\% \\ &= 90\% \end{aligned}$$

打分法成新率如下表所示:

序号	项目	权重	实际平分
1	工作状态	25%	23
2	外观状况	10%	9
3	使用情况	25%	23
4	工作环境	10%	8
5	维护保养	10%	9
6	技术状况	20%	18
7	合计	100%	90

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= 90\% \times 0.4 + 90\% \times 0.6 \\ &= 90\% \end{aligned}$$

(7) 评估值的计算:

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置价值} \times \text{成新率} \\ &= 18,186,261.48 \times 90\% \\ &= 16,367,635.33 \text{ 元} \end{aligned}$$

案例三：评估明细表机器设备第 278 项—喂料泵

喂料泵主要备品备件如下表所示:

名称	型号规格	制造厂名
喂料泵电机	Y2-355M3-8/160KW	六安江淮电机有限公司
喂料泵进口阀	DF8-GY 8 寸	泰州市鑫阳液压机械有限公司
喂料泵出口阀	DF8-GY 8 寸	泰州市鑫阳液压机械有限公司
密封水泵	40DL×6	昆明水泵厂
密封水泵电机	Y2×112M-4	昆明电机厂有限公司

(1) 设备原价的确定:

经对该喂料泵的市场询价, 厂家询价的设备费用为 191,200.00 元。

(2) 国内运输费:

$$\begin{aligned} \text{运输费} &= \text{设备原价} \times \text{运输费率} / (1 + \text{抵扣率}) \\ &= 191,200.00 \times 3\% / (1 + 8\%) \\ &= 5,311.11 \text{ 元} \end{aligned}$$

(3) 安装调试费:

根据采购合同, 并结合设备的技术状况, 由于在合同中已约定设备原价中包含该主泵的技术服务费及安装调试费, 我们取 10% 作为设备的安装费。

$$\begin{aligned} \text{安装费} &= \text{设备原价} \times \text{安装费率} \\ &= 19,120.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

(4) 资金成本:

资金成本: 合理工期 2 年, 贷款利率 5.00%, 资金按照均匀投入计算。

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (\text{设备原价} + \text{国内运输费} + \text{安装费}) \times 5.00\% \times 2 \times 1/2 \\ &= 10,781.56 \text{ 元} \end{aligned}$$

(5) 重置价值的确定:

$$\begin{aligned} \text{重置价值的} &= \text{设备原价} + \text{国内运输费} + \text{安装费} - \text{设备原价} / (1 + 17\%) \times 17\% \\ &= 198,631.47 \text{ 元} \end{aligned}$$

(6) 成新率的确定:

根据对企业机器设备的实际管理、运行状况的了解,我们采用剩余使用年限法与现场打分法的加权平均确定设备成新率,根据设备评估常用数据与参数,该喂料泵经济寿命年限 8-12 年,本次评估根据设备实际使用保养状况按 10 年计算。

计算公式为:

$$\text{年限法成新率} = \frac{\text{设备尚可使用年限}}{\text{设备已使用年限} + \text{设备尚可使用年限}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{或: 成新率} &= \left(1 - \frac{\text{设备已使用年限}}{\text{设备已使用年限} + \text{设备尚可使用年限}} \right) \times 100\% \\ &= 47\% \end{aligned}$$

打分法成新率如下表所示:

序号	项目	权重	实际平分
1	工作状态	25%	12
2	外观状况	10%	12
3	使用情况	25%	12
4	工作环境	10%	6
5	维护保养	10%	6
6	技术状况	20%	12
	合 计	100%	60

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= 47\% \times 0.4 + 60\% \times 0.6 \\ &= 49\% \end{aligned}$$

(7) 评估值的确定:

计算公式为:

$$\begin{aligned} \text{评估价值} &= \text{重置价值} \times \text{成新率} \times \text{数量} \\ &= 198,631.47 \times 49\% \\ &= 97,329.42 \text{ (元/台)} \end{aligned}$$

案例四: 评估明细表车辆第 1 项—普拉多越野车

(1) 设备原价的确定:

经对该型号车辆的市场询价，厂家询价的设备费用为 567,700.00 元。

(2) 车辆购置税的确定：

车里购置税=购车价/(1+17%)×购置税率（10%）

$$= 48,521.37 \text{ 元}$$

(3) 重置价值的确定

重置价值=购车价+车辆购置税+落牌费用（600 元）—可抵扣增值税

$$= 534,300.00 \text{ 元}$$

(4) 成新率的确定：

成新率的确定采用里程数成新率法和技术鉴定法成新率取两者的加权平均值的成新率。

该车购置于 2012 年 4 月，根据该型号车辆的技术状况、使用状况、正常经济寿命等因素分析，该类型车辆的经济行驶里程数可为 600,000.00km，截止评估基准日已行驶 60,000.00km。评估过程中对该车的有关日常维护使用，机械、环保、安全等进行了现场勘察，并向有关人员调查了解驾驶使用情况。其成新率计算如下：

$$\begin{aligned} \text{里程数成新率} &= [\text{尚可使用里程数} \div (\text{已使用里程数} + \text{尚可使用里程数})] \times 100\% \\ &= 90\% \end{aligned}$$

技术鉴定法：（见下表）

车辆技术鉴定法成新率表			
项目	权重	观察打分	得分
外形车身状况	10%	82	8.2
车内装饰状况	15%	82	12.3
发动机情况	25%	88	22
底盘情况	25%	88	22
电器系统状况	15%	88	13.2
维护保养	10%	83	8.3
合计	100%		86

综合上述两种成新率计算方法的结果，按取两者加权平均值作为该车辆的成新率，即：

$$\text{综合成新率} = 90\% \times 0.4 + 86\% \times 0.6 = 88\%$$

(7) 评估值的确定：

评估价值=重置价值×成新率×数量

=470,184.00 元

案例五：评估明细表第 129 项—戴尔电脑

(1) 重置全价的确定

经评估人员的电话询价厂家及相关市场价格的了解，该型号的电脑，现行市场价格为 4,000.00 元。该设备无需运杂费以及安装费用。

(2) 成新率的确定

年限使用法：该设备自 2012 年 12 月开始投入使用，该类设备的经济寿命年限一般为 5 年，已使用 2.82 年，尚可使用年限为 2.18 年。

$$\text{成新率} = \frac{\text{尚可使用年限}}{\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}} \times 100\%$$

$$= 44\%$$

(3) 评估值的确定

评估值 = 重置全价 × 成新率 = 4,000.00 × 44% / (1 + 17%) = 1,504.80 元

(五) 评估结果

机器设备类资产评估结果如下表所示：

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
设备类合计	1,451,878,864.22	981,706,945.19	1,456,582,133.91	990,732,379.33	4,703,269.69	9,025,434.14	0.32	0.92
固定资产-机器设备	747,567,539.37	507,160,576.09	684,036,435.79	438,346,049.44	-63,531,103.58	-68,814,526.65	-8.50	-13.57
固定资产-车辆	6,246,133.72	4,447,833.93	4,139,200.00	2,995,421.00	-2,106,933.72	-1,452,412.93	-33.73	-32.65
固定资产-电子设备	44,692,848.69	31,413,864.77	38,504,618.72	15,474,890.17	-6,188,229.97	-15,938,974.60	-13.85	-50.74
固定资产-管道及沟槽	653,372,342.44	438,684,670.40	729,901,879.40	533,916,018.72	76,529,536.96	95,231,348.32	11.71	21.71

在建工程

(一) 清查核实的范围

根据被评估企业的申报，截止评估基准日，在建工程账面价值 3,734,136.44 元，减值准备 0.00 元，具体情况如下表：

序号	名称	工程项目	结构	建筑 面积/	开工日 期	预计 完工	形象 进度	付款 比例	账面价值
----	----	------	----	-----------	----------	----------	----------	----------	------

				容积		日期			
1	镇墩	云南省应用技术研究院管道输送技术研究中心	混凝土	600m ²	2013年12月	2014年2月	100%		3,734,136.44

（二）清查核实的过程及方法

经评估人员现场核实，该在建工程为管道运输模拟装置的镇墩，已于 2014 年 2 月竣工完成，由于该项目需要云南省应用技术研究院检验后方可使用，相关设备已转入固定资产，土建部分现在还未检验，故还未转入固定资产。

（三）清查核实结论

实地观察工程进度，对账簿及会计凭证进行审查，经清查核实，该在建工程账面内容、数据金额正确。

（四）评估方法及过程

通过对现场勘察，查阅预（结）算书以及察看相关的付款合同，在此基础上，对在建工程逐项进行核对与计算，进而确认评估值。

（五）评估结论

经查阅及察看相关付款合同，通过核对及计算得出在建工程的评估价值为 3,734,136.44 元。

无形资产——其他无形资产

（一）清查核实的范围

根据被评估企业的申报，截止评估基准日，无形资产账面价值 21,382,927.06 元，无减值准备。实际核算内容为各泵站土地使用权取得费用、发明专利、实用新型发明、著作权的相关注册费。各专利账面价值已全部摊销完毕。

（二）清查核实的过程和方法

1、评估人员索取了所有取得土地使用权证的土地证书，核实了各土地证取得的过程及缴费情况，并索取了必要的评估报告、缴费凭证及相关的明细账页及记账凭证。

2、评估人员核实了发明专利和实用新型的专利证书，查阅了专利《说明书》和《权利要求书》并且通过国家知识产权局专利检索核实了委估专利的年费缴纳情况和权利状态，委估专利权均为云南大红山管道有限公司资产。

3、对尚未授权的专利，评估人员核对了专利《受理通知书》，通过国家知识产权局专利检索核实其审核状态。

4、通过对专利技术研发过程中明细账的核实，了解其资本化过程，查阅了该专有技术研究项目结题财务验收审计报告，确认其账面值真实准确。

（三）清查核实结论

评估人员对所有无形资产的权属证件进行了核查，纳入本次评估的无形资产的基本情况为：

1、无形资产—土地

纳入本次评估的土地无形资产为管道公司 1-3 号脱水站、安宁脱水站及玉刚脱水站等各输送泵站所占用的土地，土地具体情况如下所示：

序号	土地权证编号	宗地名称	土地位置	办证日期	用地性质	土地用途	使用权终止日期	面积(m ²)	账面价值
1	峨国用(2015)第 000163 号	400 万吨供电线路(塔甸段)	峨山县塔甸镇	2012/10/23	出让	工业	2062/6/4	761.90	21,382,927.06
2	峨国用(2015)第 000164 号	400 万吨 3 号泵站水池	峨山县富良棚乡	2012/10/25	出让	工业	2062/6/4	141.18	
3	峨国用(2015)第 000165 号	400 万吨供电线路(化念段)	峨山县化念镇	2012/10/23	出让	工业	2062/6/4	451.45	
4	峨国用(2015)第 000166 号	400 万吨 3 号泵站	峨山县富良棚乡	2012/10/25	出让	工业	2062/6/4	19,371.21	
5	峨国用(2015)第 000167 号	400 万吨供电线路(富良朋段)	峨山县富良棚乡	2012/10/23	出让	工业	2062/6/4	365.49	
6	安国用(2015)第 0471 号	本部脱水站	安宁市金方街道办事处	2015/5/20	出让	工业	2065/4/21	28,405.80	
7	新国用(2015)第 040072 号	400 万吨大红山至二号泵站输电线 27 个塔基	新平县戛洒镇米尺莫村委会底戛可村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	1,077.70	
8	新国用(2015)第 040073 号	400 万吨选厂(一号泵站)	新平县新化乡米尺莫村委会大手掌村民小组	2015/6/4	国家作价 出资入股	采矿用地	2064/7/17	8,645.28	
9	新国用(2015)第 050016 号	400 万吨二号泵站水池	新平县新化乡布者村委会六子村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	1,127.50	
10	新国用(2015)第 050017 号	400 万吨二号泵站拦河坝	新平县新化乡布者村委会六子村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	155.00	
11	新国用(2015)第 050018 号	400 万吨二号泵站冯家湾跨越	新平县新化乡鲁一尼村委会白达莫村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	9.10	

12	新国用(2015)第 050019 号	400 万吨二号泵站马豆可大管跨越	新平县新化乡布者村委会六子村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	22.50	
13	新国用(2015)第 050020 号	400 万吨二号泵站河边取水站	新平县新化乡布者村委会六子村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	242.90	
14	新国用(2015)第 050021 号	400 万吨二号泵站	新平县新化乡布者村委会六子村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	10,311.30	
15	安国用(2015)第 0143 号	本部脱水站水池	金方街道办事处千户庄村委会	2015/2/10	出让	工业	2061/12/12	1,917.60	
16	玉红国用(2015.)第 3739 号	玉钢脱水站	玉溪市虹红塔区研和街道宋官社区居委会大坡头	2015/7/10	出让	工业	2061/11/21	7,028.46	

2、无形资产—其他无形资产

纳入本次评估的其他无形资产为管道公司获得的发明、实用新型、授权专利，原始入账价值为 188.81 万元，评估基准日已全部摊销完毕，企业按照平均年限法进行摊销。

截止 2015 年 9 月，管道公司获得授权国内专利共计 378 项，其中，授权发明专利 104 项，授权实用新型专利 274 项。另外，管道公司获得软件著作权授权 24 项，拥有 1 项注册商标。

管道公司拥有以一种矿浆管道运输装置、一种矿浆管道运输阀门装置、一种利用浓度对矿浆浆体分级存储的系统等 12 项发明专利为核心的高压力长距离浆体管道输送运行技术专利群；以一种长距离浆体管道输送压力检测系统及检测方法、一种高压力长距离浆体管道输送多级泵站在线切换方法、一种管道运输备用泵无扰动切换方法等 16 项发明专利为核心的高压力长距离浆体管道远程控制技术专利群；以及以一种高落差跌落式矿浆运输管道、一种高落差跌落式管道消能运输装置等发明专利为核心的矿浆管道重力势能逐级跌落消能输送关键技术专利群。

企业对其他无形资产采用平均年限法摊销，摊销年限为 5 年。

(四) 评估方法

1、无形资产—土地

①评估对象概况

土地登记情况：

序	土地权证编号	宗地名称	土地位置	办证日期	用地性质	土地用途	使用权终止	面积(m ²)
---	--------	------	------	------	------	------	-------	---------------------

号							日期	
1	峨国用(2015)第000163号	400万吨供电线路(塔甸段)	峨山县塔甸镇	2012/10/23	出让	工业	2062/6/4	761.90
2	峨国用(2015)第000164号	400万吨3号泵站水池	峨山县富良棚乡	2012/10/25	出让	工业	2062/6/4	141.18
3	峨国用(2015)第000165号	400万吨供电线路(化念段)	峨山县化念镇	2012/10/23	出让	工业	2062/6/4	451.45
4	峨国用(2015)第000166号	400万吨3号泵站	峨山县富良棚乡	2012/10/25	出让	工业	2062/6/4	19,371.21
5	峨国用(2015)第000167号	400万吨供电线路(富良朋段)	峨山县富良棚乡	2012/10/23	出让	工业	2062/6/4	365.49
6	安国用(2015)第0471号	本部脱水站	安宁市金方街道办事处	2015/5/20	出让	工业	2065/4/21	28,405.80
7	新国用(2015)第040072号	400万吨大红山至二号泵站输电线27个塔基	新平县戛洒镇米尺莫村委会底戛可村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	1,077.70
8	新国用(2015)第040073号	400万吨选厂(一号泵站)	新平县新化乡米尺莫村委会大平掌村民小组	2015/6/4	国家作价 出资入股	采矿用地	2064/7/17	8,645.28
9	新国用(2015)第050016号	400万吨二号泵站水池	新平县新化乡布者村委会六子村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	1,127.50
10	新国用(2015)第050017号	400万吨二号泵站拦河坝	新平县新化乡布者村委会六子村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	155.00
11	新国用(2015)第050018号	400万吨二号泵站冯家湾跨越	新平县新化乡鲁一尼村委会白达莫村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	9.10
12	新国用(2015)第050019号	400万吨二号泵站马豆可大箐跨越	新平县新化乡布者村委会六子村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	22.50
13	新国用(2015)第050020号	400万吨二号泵站河边取水站	新平县新化乡布者村委会六子村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	242.90
14	新国用(2015)第050021号	400万吨二号泵站	新平县新化乡布者村委会六子村民小组	2015/6/4	出让	工业	2061/8/18	10,311.30
15	安国用(2015)第0143号	本部脱水站水池	金方街道办事处千户庄村委会	2015/2/10	出让	工业	2061/12/12	1,917.60
16	玉红国用(2015.)第3739号	玉钢脱水站	玉溪市虹红塔区研和街道宋官社区居委会大坡头	2015/7/10	出让	工业	2061/11/21	7,028.46

土地权利状况:

1. 土地所有权及使用权: 以上 16 宗委估地块所有权为国有, 土地使用权属于管道公司, 待估宗地权属来源合法、地籍清楚、界址明确。
2. 他项权利: 至评估基准日, 宗地未设定出租、抵押等他项权利。

地上建筑物和附着物状况：以上 16 宗委估地块为管道公司 1-3 号泵站及玉刚、安宁脱水站用地，地上附着物为生产厂房及运输管道。

②评估方法

根据《城镇土地估价规程》，现行的地价评估方法有市场比较法、收益还原法、假设开发法、成本逼近法、基准地价系数修正法等。评估方法的选择应按照地价评估技术规程，根据当地房地产市场发育状况，并结合该项目的具体特点及估价目的等，选择适当的估价方法。

评估人员通过实地调查，认真分析调查收集到的有关资料，在确定上述估价原则的基础上，根据地块现状等诸多因素，因估价对象所处区域仅有土地取得成本资料可以搜集，故在此次评估中可采用成本逼近法进行评估

③计算公式

成本逼近法是以土地取得费、土地开发所耗各项费用之和为主要依据，再加上一定的利润、利息、应缴纳的税金和土地使用权出让金或土地增值收益来确定土地价格的估价方法。

其计算公式为：

土地价格 = 土地取得费（征地补偿费） + 税费 + 土地开发费 + 土地所有权收益（或土地增值收益） + 投资利息 + 投资利润

A. 土地取得费

土地取得费即征地补偿费、安置补偿费及青苗补偿费、社会保障资金。

根据云南省国土资源厅关于公告实施《云南省征地统一年产值标准和区片综合地价补偿标准》（试行）的通知，征地补偿费与安置补助费 = 统一年产值标准 × 平均补偿倍数。

根据《云南省土地管理条例》规定，青苗补偿费按统一年产值标准的一半计算。

根据《云南省人民政府关于印发云南省被征地农民基本养老保险试行办法的通知》（云政发[2008]226 号）的规定，政府在征收土地过程中根据国家确定的土地级别，每亩增收不低于 2 万元的资金，专项用于基本养老保险。

B. 土地开发费

土地开发费按该区域土地平均开发程度下需投入的各项客观费用计算。委估宗地开发程度均为“三通一平”。

C. 各项税费

耕地占用税根据《云南省耕地占用税实施办法》（云南省人民政府今[第 149 号]）的规定，云南省各县（市）按《云南省各县（市、区）耕地占用税适用税率表》执行。

耕地开垦费根据《云南省物价局、省财政厅关于耕地开垦费征收标准有关问题的通知》（云价综合[2011]18 号）执行。

D. 土地投资利息

利息包括土地取得费及其税费的利息和土地开发费及税费部分的利息，土地取得费及其税费利息以全部土地取得费为基数，计息期为整个开发期；假设土地开发费在开发期内均匀投入，则计息期为开发期（或资金投入期）的一半。利息率采用截至评估基准日中国银行公布的一年期贷款利率为 4.60%。

E. 土地开发利润

土地开发利润根据等量资金应获得相应收益的原理，考虑当地地产市场发育较差，工业用地开发利润较低，并结合土地开发周期的长短（一年），以及当地社会经济发展水平相对滞后的实际情况，以土地取得费、土地开发费和各项税费为基数，取土地开发年利润率为 10%。

F. 土地增值收益

土地增值收益即是国家土地所有权收益，由于土地越靠近市中心位置，其土地增值空间越大，按照这一规律，结合梁河县商业用地的实际情况及委估土地的个别因素情况，结合《云南省不同等级城镇地价参数测算与基准地价水平比较研究》，本次评估中委估土地的土地增值收益取 28 元/m²。

G. 无限年期土地使用权价格

土地价格=土地取得费+土地开发成本+相关税费+土地投资利息+土地开发利润+土地增值收益

H. 剩余年期修正

$$\text{剩余年期修正} = [1 - 1 \div (1+r)^t]$$

其中：r—土地还原率

n—法定使用年期

t—剩余使用年期

土地还原率的取值采用无风险报酬率加风险系数的方法确定，选取国债利率加上风险收益率作为土地还原率，所以土地还原率 $r=4.38\%$ 。

I. 土地价值的确定

委估宗地价值=无限年期土地使用权价格*剩余年期修正

2、无形资产—其他无形资产（专利）

①评估对象概况

纳入本评估的无形资产均为运用于管道输送业务的相关技术，每项专利技术和专有技术使用权难以或不能单独生产服务于运输业务，而必须作为一个整体或组合才能有效运用，故我们将以上专利技术和专有技术使用权作为一项组合技术来进行评估方法选择

②评估方法

专利或专有技术的研发是提升现代企业竞争力的重要途径，是企业培育核心竞争力的基础。只要专利或专有技术没有被证明失效，存在着继续开发并投入应用的前景，其研发的投资就应获得报酬。一般而言，技术研制开发成本，往往与产生的收益没有直接的对应关系，而且研制的成本也难以核算，评估不宜采用成本法。另外，国内外尚没有该类技术的交易市场，市场法也不适用。因此，本次评估采用收益分成法，即从该技术未来产生的收益入手，通过计算超额收益，确定该企业实施该技术后将取得的未来收益在基准日的公允价值，再通过一定的分成率，即技术在未来的超额收益中的应占份额，得出该技术的现时公允价值。

超额收益分成的方法是指分析评估对象预期将来的业务超额收益情况来确定其价值的一种方法。所谓收益分成方法认为在技术产品的生产、销售过程中技术对产品创造的利润或者说现金流是有贡献的，采用适当方法估算确定技术对产品所创造的现金流贡献率，并进而确定技术对技术产品现金流的贡献，再选取恰当的折现率，将技术产品中每年技术对现金流的贡献折为现值，以此作为技术的评估价值。运用该方法具体分为如下四个步骤：

（1）确定技术的经济寿命期，预测在经济寿命期内技术产品的销售收入；

（2）通过查询运输行业的平均营业利润率，对管道公司平均营业利润率相比较分析确定管道输送技术对收入的超额收益率（分成率），确定技术对技术产品的现金流贡献；

(3) 采用适当折现率将现金流折成现值。折现率应考虑相应的形成该现金流的风险因素和资金时间价值等因素；

(4) 将经济寿命期内现金流现值相加后，确定委估技术的评估价值。

③、评估模型

以销售收入做为基数来计算超额营业利润来评估无形资产，且由于无形资产使用权至寿命期结束后无残值，其基本计算公式为：

$$P = \sum_{i=1}^n R_i \times (1 + r)^{-i}$$

P ----- 专有技术评估值

R_i ----- 第 i 年的销售收入

i ----- 未来第 i 年

r ----- 折现率

n ----- 第 n 年

➤ 评估值测算

收益分成法是根据企业产品未来的预期收入，通过收益还原来估测企业的无形资产价值。我们的方法是将预期产品收入乘以合理的超额营业利润率后按照各年的折现率折现为 2015 年 9 月 30 日的现值。为此，需要确定四个主要因素：

(1) 收益期限的确定

①收益期限确定的原则。本次评估采用专利保护年限和技术经济寿命孰短的原则。

②收益期限确定的方法。收益期限在本次评估中的确定主要有两种方法：法定专利年限法和技术经济寿命法。依据本次评估对象的具体情况和资料分析，按孰短原则来确定评估收益年限。

③收益期限确定的依据。本次评估对象收益期限确定的依据主要考虑了两个方

面：
A、法定专利保护期限。根据中国专利法有关保护期限的规定，发明专利保护期限自申请之日起 20 年、实用新型保护期自申请之日起 10 年。在保护期后，这些技术便成为公知技术，不受专利法保护。

B、技术寿命。技术寿命主要通过分析评估对象所在领域技术活跃程度、更新换代速度以及评估对象特点，结合同行业技术领域内一般技术的实际技术寿命年限以确定委估无形资产技术寿命。

考虑到被评估企业在管道运输领域处于国内的领先地位，发明专利和实用新型专利权技术寿命等于其法定专利保护期限，首次注册的专利权申请日期为 2009 年，则本次评估预测收益期截止至 2029 年 12 月 31 日。

(2) 产品销售收入的确

企业营业收入主要来源为管道运输，按照预计的销量和单价，估算每年的销售收入，具体金额详见收益法评估说明——《营业收入预测表》。

(3) 产品销售营业利润率的确定

企业营业利润为营业收入扣除营业总成本后的收益，具体金额详见收益法评估说明——《毛现金流预测表》。

(3) 合理的分成率

通过对比运输行业的营业利润情况，管道运输的经营业绩较传统运输优秀的原因主要在于管道运输比传统运输模式节约了较多的经营成本，包括日常经营成本和运输污染、排污环保等经营成本，由此产生了高于传统运输模式的超额收益。我们认为，管道运输模式主要是由管道运输专利技术组合的贡献得出超额收益，故本次评估不考虑商誉、客户关系等其他无法辨认的无形资产对超额收益的贡献率，直接以管道公司高于行业营业利润率的比例确定无形资产技术组合的超额收益。通过 IFIND 咨询系统可得到交通运输行业最近三年零一期的平均营业利润率约为 21.00%。无形资产技术组合的超额收益率=管道公司预测营业利润率-运输行业的平均营业利润率。

(4) 合理的折现率

本次评估在沪深 A 股中选取 ST 以外的交通运输行业全部公司，通过 IFIND 咨询平台提取相关数据，计算得出无形资产的投资回报率。

A、确定税后加权平均总资本回报率 WACC：

$$WACC = R_e \frac{E}{D+E} + R_d \frac{D}{D+E} \times (1-T)$$

其中：E —— 股权比例（选取行业中各公司的股权比例）

R_e —— 股本回报率

D——付息债权比例（选取行业中各公司的债权比例）

R_d ——债权期望回报率

T——所得税税率

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$$

其中： R_e ——股权回报率；

R_f ——无风险回报率；

β ——风险系数；

ERP——市场风险超额回报率；

R_s ——公司特有风险超额收益率。

B、无形资产投资回报率

上述计算的 WACC 可以理解为投资企业全部资产的期望回报率，企业全部资产包括流动资产、固定资产和无形资产组成。WACC 可以用下式表述：

$$WACC = W_c \times R_c + W_f \times R_f + W_i \times R_i$$

其中： W_c ：为流动资产（资金）占全部资产比例；

W_f ：为固定资产（资金）占全部资产比例；

W_i ：为无形资产（资金）占全部资产比例；

R_c ：为投资流动资产（资金）期望回报率；

R_f ：为投资固定资产（资金）期望回报率；

R_i ：为投资无形资产（资金）期望回报率；

由于投资流动资产所承担的风险相对最小，因而期望回报率应最低，取一年内银行贷款基准利率 5.60% 为投资流动资产期望回报率。本次评估取长期银行借款利率 6.00% 为投资固定资产的期望回报率。需要注意的是，以上回报率均需要折算为税后回报率。

通过上式，可以计算得到 R_i ，作为投资无形资产的期望回报率。对于流动资产我们在估算中采用行业各公司平均营运资金，计算公式如下：

营运资金 = 流动资产合计 - 流动负债合计 + 短期银行借款 + 其他应付款等 + 一年内到期的长期负债等。

C、无形资产折现率的确定

根据上述计算得出：当管道公司所得税率为 15% 时，无形资产投资的税后回报率为 16.01%；当管道公司所得税率为 25% 时，无形资产投资的税后回报率为 15.94%。

（五）评估结论

无形资产—土地使用权评估值为 23,679,667.57 元，委估无形资产——其他无形资产采用超额收益分成法，在评估基准日的评估值为 871,846,200.00 元，评估增值 874,142,940.51 元。主要为无形资产——其他无形资产（专利）评估增值，增值原因是其他无形资产的入账价值核算的内容为注册费用，而不是无形资产的公允价值，且截止评估基准日已全部摊销完毕。由于管道运输技术组合的先进性对企业经营产生了较大的超额收益贡献，故导致无形资产技术组合的评估增值。

递延所得税资产

（一）清查核实范围

根据被评估企业的申报，截止评估基准日，递延所得税资产账面价值 4,656.11 元。

（二）清查核实的过程和方法

1、根据被评估企业填报的递延所得税资产明细表，复核原始发生额以及账面价值的正确性，并与明细账、总账、会计报表核对相符。

2、检查递延所得税资产明细账，并抽查会计凭证，抽查结果：凭证有效、合规、记录完整、会计处理正确，原始凭证与记账凭证记录一致、数额相符，未发现不符事项。

（三）清查核实内容

检查递延所得税资产核算内容是否符合会计准则及所得税相关法规的规定，金额计算是否正确。

（四）评估过程与方法

经查询了解，企业账面反映的递延所得税资产全部由计提的坏账准备及待抵扣的以前年度利润亏损所产生的所得税暂时性差异构成。企业按照会计准则及企业自身的会计政策，计提递延所得税资产为 4,656.11 元，本次评估按清查核实后的账面价值确认评估值。

（五）评估结论

经清查核实，递延所得税资产的账面价值为 4,656.11 元，评估值为 4,656.11 元，评估无变动额。

短期借款

（一）清查核实的范围

根据被评估企业的申报，截止评估基准日，短期借款账面值 100,000,000.00 元。

（二）清查核实的过程及方法

经查证，截止评估基准日，管道公司的短期借款的具体情况如下：

金额单位：人民币元

序号	放款银行（或机构）名称	发生日期	到期日	年利率%	币种	账面价值
1	招行-昆明滇池路支行	2015/9/9	2016/5/6	5.75	人民币	100,000,000.00

（三）清查核实结论

经清查核实，被评估企业的短期借款本金内容真实、金额正确。

（四）评估方法

评估时以清查核实后被评估企业真实存在的短期借款本金作为评估值。

（五）评估结论

被评估企业的短期借款评估值为 100,000,000.00 元，评估无变动。

应付票据

（一）清查核实的范围

截止评估基准日，管道公司申报的应付票据账面值为 6,999,356.83 元，均为银行承兑汇票，保证金账户为平安银行昆明拓东支行（保证金账户）。

（二）清查核实的过程及方法

经查证，截止评估基准日，管道公司的应付票据的具体情况如下：

金额单位：人民币元

序号	户名（结算对象）	发生日期	到期日	票面利率%	账面价值
1	泰州市鑫阳液压机械有限公司	2015年8月	2016年3月	无	500,000.00
2	昆明昌明科技有限公司	2015年8月	2016年3月	无	300,000.00
3	昆明冠涛昌经贸有限公司	2015年8月	2016年3月	无	1,500,000.00
4	云南科兴通达科技有限公司	2015年8月	2016年3月	无	300,000.00
5	新平环宇建筑有限公司	2015年8月	2016年3月	无	300,000.00

6	云南昆钢钙镁熔剂有限公司	2015年9月	2016年3月	无	200,000.00
7	昆明捷强经贸有限公司	2015年9月	2016年3月	无	20,000.00
8	昆明欧力电器有限公司	2015年9月	2016年3月	无	40,000.00
9	昆明锐进文具有限公司	2015年9月	2016年3月	无	15,435.32
10	云南雪力实业有限公司	2015年9月	2016年3月	无	13,056.65
11	上海和腾机械有限公司	2015年9月	2016年3月	无	30,000.00
12	昆明裕海经贸有限公司	2015年9月	2016年3月	无	30,000.00
13	昆明博力亚机械设备有限公司	2015年9月	2016年3月	无	30,000.00
14	昆明市一洲工贸责任公司安宁分公司	2015年9月	2016年3月	无	300,000.00
15	云南恒岱商贸有限公司	2015年9月	2016年3月	无	100,000.00
16	昆明锐斯得科技有限公司	2015年9月	2016年3月	无	100,000.00
17	昆明同宁科技有限公司	2015年9月	2016年3月	无	188,120.22
18	北京中广润通电子技术有限公司	2015年9月	2016年3月	无	200,000.00
19	昆明同朝科技有限公司	2015年9月	2016年3月	无	300,000.00
20	云南科兴通达科技有限公司	2015年9月	2016年3月	无	93,520.16
21	昆明祺荣盛机电有限公司	2015年9月	2016年3月	无	500,000.00
22	昆明天地力合科技有限公司	2015年9月	2016年3月	无	50,000.00
23	西安达索航空机械技术有限公司	2015年9月	2016年3月	无	400,000.00
24	昆明皓曹商贸有限公司	2015年9月	2016年3月	无	100,000.00
25	雷蒙德(北京)科技股份有限公司	2015年9月	2016年3月	无	300,000.00
26	新平彝族傣族自治县戛洒镇建筑安装有限公司	2015年9月	2016年3月	无	50,596.46
27	云南建工第一建筑有限公司	2015年9月	2016年3月	无	160,981.00
28	昆明冶金研究院	2015年9月	2016年3月	无	100,000.00
29	昆明冶金研究院	2015年9月	2016年3月	无	100,000.00
30	昆明冶金研究院	2015年9月	2016年3月	无	60,000.00
31	昆明大博尔传动技术有限公司	2015年9月	2016年3月	无	100,000.00
32	新平彝族傣族自治县戛洒镇建筑安装有限公司	2015年1月	2015年7月	无	140,132.96
33	十四冶建设集团云南第四建筑安装工程 有限公司	2015年1月	2015年7月	无	377,514.06
合 计					6,999,356.83

经我们抽查了相关票据凭证、明细账、总账和评估明细表相符，截止评估基准日，持票人尚未承兑。

（三）评估过程

管道公司的应付票据所对应的银行保证金充足，在评估基准日及以后银行清算破产的风险极小，均为不带息银行承兑汇票，本次评估以清查核实的应付票据账面价值作为其评估值。

（四）评估结论

截止评估基准日，管道公司的应付票据评估值为 6,999,356.83 元，评估无变动。

应付账款

（一）清查核实范围

根据被评估单位的申报，截止评估基准日，应付账款账面值为 67,805,635.58 元，主要是应付的材料款、备品备件款、项目工程款。

（二）清查核实的过程和方法

应付账款的主要为应付的材料款、备品备件款、项目工程款等，业务内容、发生日期主要集中在 2014-2015 年，向部分单位寄发询证函，回函与账面金额相符。

抽查企业材料的原始凭证及会计凭证，对材料已入库，尚未收到发票的存货采取暂估入库的方式，待根据发票进行实际调整，材料入库入应付账款的金额未发现有不符事项。

（三）清查核实结论

经抽查原始凭证及会计凭证，向供货单位寄发询证函，未发现有不符事项，账面金额可确认。

（四）评估方法

对无须支付的应付帐款以零值评估，对其他项目以清查核实后账面值作为评估值，对正常需支付的款项按清查核实后账面值进行评估。

（五）评估结论

经清查核实，企业不存在无须支付的应付帐款项，以清查核实后账面值 67,805,635.58 元作为评估值。

预收款项

（一）清查核实的范围

根据被评估企业的申报，截止评估基准日，预收帐款账面值为 429,325.00 元。

（二）清查核实的过程和方法

预收帐款的业务内容主要为预收中国十九冶巴新瑞木工程项目经理部的项目工程款、勐海县鑫汇矿业开发有限责任公司的矿物运输合同款，主要发生在 2011 年和 2014 年间，账龄较短，并抽查相关的原始凭证和会计凭证，未发现有不符事项。

（三）清查核实结论

经清查核实，预收帐款账面内容真实、金额正确。

（四）评估方法

对无须支付的预收帐款以零值评估，对其他项目以清查核实后账面值作为评估值。

（五）评估结论

经清查核实，企业无无须支付的预收款项，以清查核实后账面值 429,325.00 元作为评估值。

应付职工薪酬

（一）清查核实的范围

根据被评估企业的申报，截止评估基准日，应付职工薪酬账面值 1,741,832.54 元。

（二）清查核实的过程和方法

应付职工薪酬主要是企业计提的职工教育经费及工会经费，经抽查相关的原始凭证和会计凭证，检查会计账簿，未发现不符事项。

（三）清查核实结论

经清查核实，应付职工薪酬账面记录内容真实，金额正确。

（四）评估方法

以清查核实后账面值作为评估值。

（五）评估结论

截止评估基准日，被评估企业的应付职工薪酬评估值为 1,741,832.54 元。

应交税费

（一）清查核实的范围

根据被评估单位的申报，截止评估基准日，应交税费账面值 14,670,472.63 元，主要是尚未缴纳的尚未缴纳的所得税、增值税转出未交增值税、增值税进项税、个人所得税、城市维护建设税、房产税、教育费附加等。

（二）清查核实的过程和方法

应交税费主要是尚未缴纳的所得税、应交增值税进项税金、应交增值税转出未交增值税等，经查询企业缴纳税费有关的政策及抽查相关原始凭证，符合会计、税收的有关规定。

（三）清查核实结论

经清查核实，应交税费账面记录内容真实，金额正确。

（四）评估方法

以清查核实后账面值作为评估值。

（五）评估结论

管道公司应交税费评估值为 14,670,472.63 元。

应付利息

（一）清查核实的范围

根据被评估企业的申报，截止评估基准日，应付利息账面值 1,195,584.89 元。

（二）清查核实的过程和方法

应付利息主要是企业计提的 2015 年 8 月、9 月长期借款发生的利息费用，抽查相关的原始凭证和会计凭证，并未发现不符事项。

（三）清查核实结论

经清查核实，应付利息账面记录内容真实，金额正确。

（四）评估方法

以清查核实后账面值作为评估值。

（五）评估结论

截止评估基准日，被评估企业应付利息评估值为 1,195,584.89 元。

其他应付款

（一）清查核实的范围

根据被评估单位的申报，截止评估基准日，其他应付款账面值 36,062,960.25 元。

（二）清查核实的过程和方法

其他应付款的业务内容主要为企业应付的工程款及保证金，发生日期为 2010 年至 2015 年，账龄较短，经抽查相关的原始凭证和会计凭证，未发现有不符事项。

（三）清查核实结论

经清查核实，其他应付款账面内容真实、金额正确。

（四）评估方法

对无须支付的其他应付款以零值评估，对其他项目以清查核实后账面值作为评估值。

（五）评估结论

经清查核实，企业无无须支付的其他应付款项，以清查核实后账面值 36,062,960.25 元作为评估值。

一年内到期的非流动负债

（一）清查核实的范围

根据被评估企业的申报，截止评估基准日，一年内到期的非流动负债账面值 211,830,000.00 元。

（二）清查核实的过程和方法

被评估企业的一年内到期的非流动负债由国家开发银行、中国银行玉溪市分行、中国农业银行红塔支行、中国工商银行关上支行的借款形成，具体明细如下：

序号	结算项目	发生日期	到期日	年利率%	账面价值
1	国家开发银行	2013.8.22	2018.8.21	0.064	35,000,000.00
2	中国银行玉溪市分行	2012.11.7	2016.11.6	0.064	17,750,000.00
3	中国银行玉溪市分行	2012.11.20	2016.11.6	0.064	21,430,000.00
4	中国银行玉溪市分行	2013.1.24	2016.11.6	0.064	10,650,000.00
5	中国农业银行红塔支行	2013.12.6	2018.12.5	0.064	110,000,000.00
6	中国农业银行红塔支行	2014.1.16	2019.1.15	0.0672	2,000,000.00
7	中国农业银行红塔支行	2014.4.10	2019.4.9	0.0672	5,000,000.00
8	中国农业银行红塔支行	2014.9.10	2019.9.09	0.0704	5,000,000.00
9	中国工商银行关上支行	2013.10.25	2016.10.24	0.0615	5,000,000.00
合 计					211,830,000.00

（三）清查核实结论

经清查核实，被评估企业的一年内到期的非流动负债内容真实、金额正确。

（四）评估方法

评估时以清查核实后被评估企业真实存在的一年内到期的非流动负债账面值作为评估值。

（五）评估结论

被评估企业的一年内到期的非流动负债评估值为 211,830,000.00 元，评估无变动。

长期借款

（一）清查核实的范围

根据被评估企业的申报，截止评估基准日，长期借款账面值为 464,160,000.00 元。

（二）清查核实的过程和方法

被评估企业的一年内到期的非流动负债由国家开发银行、中国银行玉溪市分行、中国农业银行红塔支行、中国工商银行关上支行的借款形成，具体明细如下：

序号	放款银行（或机构）名称	发生日期	到期日	年利率%	币种	账面价值
1	国家开发银行	2013.8.22	2018.8.21	6.40%	人民币	90,000,000.00
2	中国银行玉溪市分行	2012.11.7	2016.11.6	6.40%	人民币	16,540,000.00
3	中国银行玉溪市分行	2012.11.20	2016.11.6	6.40%	人民币	6,820,000.00
4	中国银行玉溪市分行	2013.1.24	2016.11.6	6.40%	人民币	6,300,000.00
5	中国农业银行红塔支行	2013.12.6	2018.12.5	6.40%	人民币	17,000,000.00
6	中国农业银行红塔支行	2014.1.16	2019.1.15	6.72%	人民币	42,500,000.00
7	中国农业银行红塔支行	2014.4.10	2019.4.9	6.72%	人民币	42,500,000.00
8	中国农业银行红塔支行	2014.9.10	2019.9.09	7.04%	人民币	42,500,000.00
9	中国工商银行关上支行	2013.10.25	2016.10.24	6.15%	人民币	200,000,000.00
合 计						464,160,000.00

（三）清查核实结论

经清查核实，被评估企业的长期借款内容真实、金额正确。

（四）评估方法

评估时以清查核实后被评估企业真实存在的长期借款账面值作为评估值。

（五）评估结论

被评估企业的长期借款评估值为 464,160,000.00 元，评估无变动。

其他非流动负债

1、清查核实的范围

被评估企业申报的其他非流动负债。根据被评估单位的申报，截止评估基准日，其他非流动负债账面值 68,636,000.00 元。

2、清查核实的过程和方法

其他非流动负债为云南省财政厅拨付的 350 及 500 万吨管道输送工程的中央预算拨款、云南省科技条件平台建设补助资金、社会事业发展专项补助资金，经抽查相关的原始凭证和会计凭证，检查会计账簿，未发现不符事项。

3、清查核实结论

经清查核实，其他非流动负债账面内容真实、金额正确。

4、评估方法

其他非流动负债（递延收益）实质为增加所有者权益的损益（营业外收入）项目，本次评估应直接全部确认为损益，但需要考虑确认递延收益应缴所得税负债，故其他非流动负债的评估价值为递延收益应缴纳的 15% 的所得税额。

5、评估结论

经清查核实和评估，管道公司其他非流动负债的评估值为 10,295,400.00 元。

二、 市场法

经过对市场及相关行业的了解和分析，我们认为目前难以找到在资产规模、资产特点等方面和被评估单位规模接近的交易案例，难于选取具有可比性的参照物，因此不具备采用市场法进行评估的条件。

三、 收益法

（一）收益法的适用前提和评估依据

1、收益法适用的前提条件

- （1）被评估对象的未来预期收益可以预测并可以用货币衡量；
- （2）资产所有者获得预期收益所承担的风险也可以预测并可以用货币衡量；
- （3）被评估对象预期获利年限可以预测。

2、选择收益法的理由和依据

管道公司是管道运输行业，企业具有稳定的营业收入且可计量可预测，其生产经营成本可计量可预测，其生产经营期限可确定，其生产经营的风险可预测且可计量，具备收益法评估的条件。

本次收益法评估的主要依据是：管道公司提供的评估基准日的财务会计资料及其他相关资料，管道公司未来的生产经营预测资料、主要产品国内的市场资料、交易价格资料，国家统计局、IFind 资讯公布的运输行业统计资料及其他经济资料，评估人员了解掌握的其他资料。

（二）被评估单位和评估对象概况

1、被评估单位概况

云南大红山管道有限公司（简称“管道公司”）是昆明钢铁控股有限公司下属全资子公司，成立于 2008 年 8 月。按照昆明钢铁控股有限公司“主业优强、相关多元”的发展战略，持续推进产业结构调整，目前承担着大红山铁精矿管道输送、东川铁精矿管道输送、东川高压输水管道。2010 年被授予省级高新技术企业。2009 年至 2012 年管道公司享受西部大开发税收优惠政策，2013 年起享受高新技术企业所得税优惠政策。

管道公司现拥有两个省级工程技术中心，分别为：2010 年 10 月与昆明理工大学合作建立的云南省矿物管道输送工程技术研究中心，2011 年 12 月与昆明理工大学、云南省应用技术研究院合作建立的云南省应用技术研究院管道输送技术研究中心。该公司通过共建技术中心，打造“三平台一基地”，即：

① 矿浆管道全流程模拟实验平台：包括建设矿浆特性实验室及管道输送试验管道（以长距离复杂地形多种物料在大坡度、跌落管道的矿浆流变、磨蚀、腐蚀、沉降等基础研究）具体实现功能包括：增加粒径分析仪、微型搅拌槽、微型泵、试验用高性能球阀、高扬程移动泵送车等设备一批。该平台能够进行管道输送模拟实验、参数配置验证，获得复杂地形矿物管道输送的运行参数；揭示流速、磨蚀、加速流产生等之间的运动机理描述，为管道设计提供试验数据和技术支持。

② 数字管道运营平台：数字管道运营平台以生产经营管理为主要对象，以现代信息技术与网络通信技术为依托，以知识服务和联动交互为手段，以设备检修情况、设备故障分析、备品备件申报和成本核算为重点，构建服务于公司生产全流程，为

公司领导提供考核与决策依据的信息管理系统。从而打造以管道运输为核心的大物流管网将为云南面向东盟的桥头堡战略增光添彩，促进区域经济的发展，全面提升管道公司管道运营的数字化、智能化、网络化水平，进一步推进管道公司制造业及服务服务业的有机融合。

③ 矿物管道智能物联网技术实验平台：矿物管道智能物联网技术实验室共建在昆明理工大学呈贡校区，主要功能是完成实时检测与控制仿真计算等工作。具体包括集实时运行数据检测与分析、主泵等设备数据监测、故障诊断、压力输送控制技术于一体的矿浆管道输送实时检测与控制平台。

④ 复杂地形矿物管道输送关键技术示范基地。

截止 2014 年 11 月，管道公司共计申请国内专利 482 项，其中，发明专利申请 232 项，实用新型专利 250 项，申请国际专利 7 项。获得授权国内专利共计 262 项，其中，授权发明专利 74 项，授权实用新型专利 188 项，获得授权国际专利 2 项。另外，管道公司获得软件著作权授权 24 项，拥有 1 项注册商标。管道公司拥有以一种矿浆管道运输装置、一种矿浆管道运输阀门装置、一种利用浓度对矿浆浆体分级存储的系统等 12 项发明专利为核心的高压力长距离浆体管道输送运行技术专利群；以一种长距离浆体管道输送压力检测系统及检测方法、一种高压力长距离浆体管道输送多级泵站在线切换方法、一种管道运输备用泵无扰动切换方法等 16 项发明专利为核心的高压力长距离浆体管道远程控制技术专利群；以及以一种高落差跌落式矿浆运输管道、一种高落差跌落式管道消能运输装置等发明专利为核心的矿浆管道重力势能逐级跌落消能输送关键技术专利群。通过科技创新不断提高公司核心技术水平，增强公司核心竞争力，并通过申请知识产权对公司核心技术进行整合与有效保护。

目前，管道公司在职人数 287 人，专业技术结构：技术员 35 人（占在职人数比例 11.84%），初职 68 人（占在职人数比例 23.69%），中职 18 人（占在职人数比例 6.27%），高职 7 人（占在职人数比例 2.43%）。学历结构：本科及以上学历 82 人（占在职人数比例 28.57%），大专 131 人（占在职人数比例 45.64%），中专及以下 74 人（占在职人数比例 25.78%）。专业结构：涵盖机械、电气工程及其自动化、计算机、工业电气自动化、工商管理、经济学等专业。平均年龄 37 岁，男女比例 3:1。

2、评估对象概况

本次评估的对象是管道公司股东全部权益，评估范围是管道公司经审定的全部资产和负债。截止本次评估基准日2015年9月30日纳入评估范围的资产总额账面价值144,521.74万元，负债总额104,307.64万元，净资产40,214.10万元。

3、被评估单位近三年的资产负债情况和生产经营情况

3.1 管道公司近三年的资产负债情况及股东权益情况如下表：

金额单位：人民币万元

项目	2011/12/31	2012/12/31	2013/12/31	2014/11/30
流动资产	25,416.88	23,575.14	15,142.90	15,601.58
非流动资产	73,187.83	111,540.77	133,663.05	128,920.16
资产总额	98,604.71	135,115.91	148,805.95	144,521.74
流动负债	48,864.10	70,637.73	41,829.33	34,445.04
非流动负债	20,391.76	25,553.87	69,704.20	69,862.60
负债合计	69,255.87	96,191.60	111,533.53	104,307.64
股东权益	29,348.85	38,924.31	37,272.41	40,214.10

2011年1月至2012年12月，管道公司按照昆明钢铁集团公司的要求，在充分利用现有管道设施的条件下，实施了大红山管道输送技术创新节能减排技改项目，扩能技改后大红山精矿管道满足每年输送500万吨的铁精矿。2012年、2013年管道公司资产总额增加主要原因是固定资产投资增加，负债增加主要原因是固定资产投资应付工程款待结算资金的增加，由此引起股东权益增加。

3.2 管道公司近三年的经营情况如下表：

金额单位：人民币万元

项目	2011年	2012年	2013年	2014年1-11月
营业总收入	48,272.77	52,961.70	46,201.93	41,704.60
营业总成本	22,031.14	30,125.27	29,722.70	25,853.95
营业利润	26,241.63	22,836.43	16,479.24	15,850.65
利润总额	26,234.53	22,498.52	17,453.41	19,086.35
净利润	22,378.51	18,922.96	14,947.88	15,983.03

2012年底大红山精矿管道输送线路扩能改造完毕后，2012年精矿输送量较2011年增长了约16%，且2012年运输单价与2011年基本持平，故2012年营业收入有大幅上涨。2013年精矿输送量较2012年增长了约10%，而2013年由于管道运输的下游供应产业——钢铁行业的市场环境的影响精矿管道运输单价下跌15.25%，故2013

年营业收入比 2012 年有所下跌。由于扩能技改后固定成本增加，且运输单价下跌，故导致了管道线路扩能技改后净利润仍有所降低。

3.3 管道公司获利能力和营运能力、偿债能力与行业数据的对比分析

表 1-管道公司近三年获利能力和营运能力指标

项目	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年 1-11 月
净资产报酬率	68.81%	55.43%	39.23%	41.25%
总资产净利率	24.14%	16.19%	10.53%	10.90%
权益乘数	2.85	3.42	3.73	3.79
销售净利率	46.36%	35.73%	32.35%	38.32%
营业利润率	54.36%	43.12%	35.67%	38.01%
总资产周转率	0.52	0.45	0.33	0.28
存货周转率	186.26	272.16	201.59	132.50
应收账款周转率	11.77	10.23	12.20	7.50
经营杠杆系数	1.26	1.34	1.38	1.26

表 2-我国运输行业近三年平均获利能力和营运能力财务指标

项目	2011 年	2012 年	2013 年	平均值
净资产报酬率	11.07%	8.33%	5.71%	8.37%
总资产净利率	5.71%	5.63%	4.07%	5.14%
权益乘数	2.223	2.223	2.362	2.27
销售净利率	18.91%	20.34%	15.11%	18.12%
营业利润率	22.34%	22.83%	18.31%	21.16%
总资产周转率	0.52	0.50	0.48	0.50
存货周转率	7.52	5.67	2.03	5.08
应收账款周转率	1.50	4.32	0.39	2.07
经营杠杆系数	1.48	1.69	1.57	1.58

表 3-管道公司近三年偿债能力指标

指标/年度	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年 1-11 月
资产负债率	64.91%	70.79%	73.16%	72.17%
流动比率	52.02%	33.37%	36.20%	45.29%

速动比率	51.56%	33.14%	35.50%	44.32%
利息保障倍数	13.30	5.22	3.82	4.21

表 4-我国运输行业近三年平均偿债能力财务指标

指标/年度	2011 年	2012 年	2013 年	平均值
资产负债率	46.09%	44.57%	44.76%	45.14%
流动比率	2.11%	1.81%	1.94%	1.95%
速动比率	1.83%	1.52%	1.68%	1.68%
利息保障倍数	12.60	21.14	15.20	16.31

表 1、表 2 中可以看出管道公司获利能力、营运能力主要指标均优于运输行业平均数据，表明管道公司的经营情况和盈利能力较好，公司具备良好的持续经营条件。管道公司经营杠杆系数小于行业平均系数，当固定成本不变，销售额越大，经营杠杆系数越小、边际贡献越高、经营风险越小，所以管道公司的经营风险小于运输行业的平均经营风险。由于管道运输扩能技改项目固定资产投资额较大且受到钢铁行业波动影响管道运输价格降低，导致管道公司扩能改造后总资产周转率低于行业平均数据。表 3、表 4 中可以看出管道公司资产负债率高于行业平均数据，虽然利息保障倍数低于行业平均数据，但流动比率和速动比率较行业平均数据高，表明公司资产的流动性较好，仍具有良好的偿债能力。

由上述表格数据的对比分析，表明管道公司获利能力和营运能力、偿债能力的主要指标均优于行业指标的平均数据，管道公司目前生产经营业绩优于行业平均水平，为公司未来持续经营发展提供了有力保障。

4、输送管道线路概况

管道公司管道线路由美国管道系统工程公司指导设计并出具可行性研究报告，大红山精矿输送管道设计使用寿命年限为 30 年，东川包子铺精矿输送管道设计使用寿命年限为 12 年。

大红山铁精矿输送管道是目前国内最长、沿线地型复杂，控制难度较高的管线。大红山精矿输送管道于 2007 年 1 月正式投产，全长约 171 公里，沿途设七个泵站、四个压力检测站，管线途经 4 个县市，12 个乡镇，其中小断面隧道 10 条，跨越 23 个，全线最低标高 670m，有三处海拔超过 2000 米，最高处标高为 2190 m，矿浆输

送压力 24.44MPa。目前改造完成后的设计输送能力为年输送 500 万吨铁精矿。在精矿管道设计寿命期间，在正常工况下，系统将 500 万吨精矿通过 PS1 和 PS2 全部输送到 PS3 的两个矿浆搅拌槽，然后分别喂料给 PS3 现有的泵站和新建的泵站（安装 2 台主泵，其中一台也是老系统的备用泵），将 350 万吨精矿输送到安宁（昆钢）终端，150 万吨精矿输送玉溪研和（玉钢）终端。

东川包子铺精矿输送管道于 2010 年底正式投产，全长约 10.748 公里，矿浆管道采用自流跌落的方式把矿浆从包子铺铁矿输送到位于达朵村西北部（海拔 1180 米）的过滤车间，然后供水管道采用高压输水的方式，将生产用水从过滤车间输送到包子铺选厂。精矿自流跌落管设计输送能力为年输送 50 万吨铁精矿。

（三）行业概况

1、物流行业的运行情况

物流业是融运输业、仓储业、货代业和信息业等的复合型服务产业，是国民经济的重要组成部分，涉及领域广，吸纳就业人数多，促进生产、拉动消费作用大，在促进产业结构调整、转变经济发展方式和增强国民经济竞争力等方面发挥着重要作用。西南地区的区位优势、独特的资源优势和产业特色，决定了其强大的物流需求及广阔的物流发展空间，积极发展现代物流业将为推进西南地区区域经济发展、推动国家“桥头堡”战略提供最合理的综合服务，从而对西南地区和谐社会构建产生深远的影响。

2、管道运输行业的概况

目前我国管道运输已成为继公路、铁路、水运和航空之后第五大运输方式，而管道物流是“十二五”规划的另一大亮点。国家《“十二五”综合运输体系发展规划(征求意见稿)》提出，管道输送将作为第五大运输方式加速发展，以液体、气体、固体物料输送等形式构成和丰富运输体系。

预计到 2015 年我国管道里程将达 11 万公里，五年增长率达 42.90%。云南作为东盟的桥头堡，有着极其重要的地位和优势，随着我国经济建设的迅速发展，对原材料的需求日益增加，各种矿石是冶金工业生产的主要原料，其来源与运输直接关系到冶金生产企业的存亡。云南省地处西南高原，远离海港，海外进口矿石运输成本非常高。目前经多年勘探，在云南省发现了一些大储量矿山。然而，这些矿山地处崇山峻岭，交通不便，如何高效率、低成本地将每年数百万吨的矿石运输到冶炼

工厂是一个难题。更困难的是，在大量矿石的运输过程中还必须尽可能地避免因抛洒而造成的资源浪费和对自然环境的污染。管道输送是矿浆通过密闭的管道进行输送，避免了任何泼洒、污染；管道输送所产生的水通过处理可完全再利用，不产生任何外排问题；管道也不会对植被造成破坏；管道运输具有密闭、高效、经济、节能和环保等多方面的优势，符合国家实现节能减排、低碳经济的战略规划。管道输送方式是开发边远山区矿产资源或缓解铁路运输紧张状况、解决精矿外运和尾矿排放的有效方法。

基于管道输送的诸多优势，管道物流的建设将在西南乃至全国的交通、物流建设中发挥重要作用。将西南，甚至是全国的物料通过管道运输，打造以管道运输为核心的现代物流新模式将为云南面向东盟的桥头堡战略增光添彩，极大促进西南及全国经济的建设与发展。

3、国内管道运输行业的概况

①国内第一条精矿输送管道——瓮福磷精矿管道

瓮福磷精矿管道位于中国贵州省，管道系统设计从新龙坝选矿厂输送到马昌平，输送距离 47km，年输送量为 200 万吨磷精矿。矿浆采用一个泵站，管道直径 9 英寸。有 3 台活塞泵用于矿浆输送，最大压力为 10,000kPa，管道运营为瓮福磷矿下属子公司运营，未成立面向市场专业性管道运输服务的公司。

②国内第二条精矿管道——尖山铁精矿管道

太原钢铁集团有限公司（太钢）是中国最大的不锈钢生产厂，位于山西太原。太钢开发位于西北 110km 的尖山磁铁矿床来提供铁精矿。尖山铁精矿输送管道年输送能力 200 万吨，固体颗粒比重为 4.76。管道系统在 1997 年 7 月 1 日完成调试。由于选矿生产量小于管道输送量的要求，管道系统在调试结束后是水/浆批量输送模式。在 2000 年，输送量达到了 160 万吨并在过滤车间安装了第 4 台盘式过滤机。在 2001 年，管道系统达到设计的年输送能力 200 万吨。在 2005 年，尖山建设了第 2 条管道，平行于第 1 条管道，输送能力达到 500 万吨/年。目前尖山铁精矿管道运营为太钢水厂，未成立面向市场专业性管道运输服务的公司。

③国内第三条精矿输送管道——大红山铁精矿管道

按照昆明钢铁控股有限公司“主业优强、相关多元”的发展战略，持续推进产业结构调整，云南大红山管道有限公司于 2008 年 8 月成立，目前负责大红山铁精矿管

道输送网（多线多点输送）、东川铁精矿管道输送（自流跌落输送）、东川高压输水管道（一级提升 2200 米扬程）的输送任务。三条管道总里程达 352.7 公里，年输送能力达 550 万吨，2010 年授予省级高新技术企业。管道公司的矿物管道输送技术目前在该领域，通过引进、消化、吸收、再创新的基础上，已得到行业的认可。在复杂地形矿物输送领域，管道公司掌握的部分技术和装备已经达到国际领先水平。

以管道公司为依托的省级“两级”平台中心，将集技术研发和科技成果产业化于一身，发挥产学研的技术优势，提升我国在该领域的技术和装备水平。

4、国外管道运输行业的概况

①浆体输送管道

浆体输送是将颗粒状的固体物质与液体输送介质混合，采用泵送的方法运输，并在目的地将其分离出来，输送介质通常采用清水，和气力输送类似，粗颗粒浆体管道的能耗和对管道的磨损都较大，通常只适用于特殊材料（如卵石或混凝土）的短距离输送；而细颗粒浆体管道则相反，由于能耗低、磨损小，在运输距离超过 100km 时，其经济性也比较好。如美国的 Black Mesa 煤浆输送管道总长 438km，管道直径为 456mm，每年从 Arizona 州的一个煤矿运输 460 万吨的煤到 Nevada 州的一个发电厂，该管道系统从 1970 年一直成功地运行到现在。还有美国、巴西、智利、阿根廷、巴布亚新几内亚、澳大利亚等国都有铁精矿、铜精矿输送管道。可以说，浆体输送管道从 20 世纪 50 年代至今，是管道输送运用最为成熟的管道输送模式。

②气力输送管道

气力管道输送是利用气体为传输介质，通过气体的高速流动来携带颗粒状或粉末状的物质。可输送的物质种类通常有煤炭和其它矿物、水泥、谷物、粉煤灰以及其它固体废物等等。在气力输送中，管道的磨损和能量消耗也是较高的。因此，管道气力输送的经济、实用的输送距离通常是很短的，一般不超过 1km。在特殊情况下，如美国在建造胡佛大坝和大古力水坝时，就采用了大约 2km 长的气力管道来输送水泥，这是相当长的气力输送管道。气力输送管道多见于港口、车站、码头和大型工厂等，用于装卸大批量的货物。美国土木工程师学会(ASCE)在报告中预测：在 21 世纪，废物的管道气力输送系统将成为许多建筑物(包括家庭、医院、公寓和办

公场所等)常规管道系统的一部分,可取代卡车,将垃圾通过管道直接输送到处理厂。这种新型的垃圾输送方法有望成为一个快速增长的产业。

③囊体运输管道

囊体运输管道又可分为气力囊体运输管道和水力囊体运输管道两类。

PCP 利用空气作为驱动介质,囊状体作为货物的运载工具。由于空气远比水轻,囊体不可能悬浮在管道中,为了在大直径管道中运输较重的货物,必须采用带轮的运输囊体。PCP 系统中的囊体运行速度(10m/s)远高于 HCP 系统(2m/s),所以,PCP 系统更适用于需要快速输送的货物(如邮件或包裹、新鲜的蔬菜、水果等);而 HCP 系统在运输成本上则比 PCP 系统更有竞争力,适合于输送如固体废物等不需要即时运输的大批量货物。大部分气力管道系统是在 19 世纪的下半叶到 20 世纪的上半叶兴建并投入运行的,这里值得一提的是 20 世纪 60 年代初德国汉堡的大直径管道邮政系统,其管道直径为 450mm ,由于运输工具的尺寸和重量较大,其下部安装有滚轮,运输速度为 36km/h 。从技术上来看,该系统运行一直非常良好,但是由于该系统的时代性,终于在 1976 年经历了 16 年之后由于经济原因而关闭。英国伦敦在 1927 年建成了一个被称为“Mail Rail”的地下运输系统,用于在伦敦市区的邮局之间进行邮件传送,该系统至今仍在运行之中;另外,在伦敦还有一条新的自动化地下管道运输系统,管道的内径为 2.74m ,每辆运输车的运输能力为 1g 吨,行驶速度可达 60km/h 。二战以后,在其他一些国家也分别建立了各具特色的气力管道输送系统,其直径达到或者超过 1000mm ,其中两个具有代表性的例子:一是前苏联的“Transprogress”系统,该系统采用直径为 1220mm 的钢制运输管道,可输送单个的集装箱或者装有集装箱的运输车;二是建于美国 Georgia 州的“Tubexpress”系统。1972 年,日本的住友株式会社将管道运输的应用领域进一步扩大,建立了一条货物运输管道,用于从一个石灰石矿向水泥厂运送石灰石,从 1983 年开始,其年输送能力达到 200 万吨。其采用的管道形式有两种:圆形管道和方形管道,这两种系统均由日本 Somitomo 金属工业兴建并成功地运行。其中圆形的管道是用来运输石灰石等,方形管道是用来在 TRANBBS 施工较长隧道或高速公路时,运输挖掘下来的岩石和建筑材料等。另外,日本的邮政和通讯部还提出要在东京的深部地下空间 ($50\text{—}70\text{m}$)修建一个“Tokyo L-net”用来连接东京市中心的邮政局并用来运送其它货物。目前美国在囊体管道方面的研究主要集中在利用电磁马达来驱动运输囊体。密

苏里哥伦比亚大学囊体管道研究中心(CPRC)和明尼苏达大学的研究者正在研究线感电机(11M)作为囊体驱动装置；佛罗里达正在研究利用线性同步电机来驱动囊体。

以上应用实例只能看作是管道物流的初级形式，美、荷以及日本的研究主要集中在管道的水力和气力输送以及大型的地下货物运输系统(UFTS)，德国波鸿鲁尔大学 D.Stein 教授领导的课题组在 1998 年得到北莱茵威斯特法伦州政府的资助开始研究 Cargocap 地下管道物流配送系统。这一系统应该是目前管道物流系统的最高级形式，运输工具按照空气动力学的原理进行 TRANBBS 设计，下面采用滚轮来承受荷载，在侧面安装导向轮来控制运行轨迹，所需的有关辅助装置直接安装于管道中。运输工具由传统的三相电机驱动，在无人驾驶的条件下在直径约为 2m 的地下管道线路中运行，同时通过雷达监控系统对其进行监控。在系统中单个运输车的运行是自动的，通过计算机对其进行导向和控制；尽管运输车之间不通过任何机械的方法进行连接，在运输任务较大时，也可以使他们之间的距离很小，进行编组运输，其最小间距可以通过雷达控制系统控制在 2.0m。在这一控制系统中，运输车可以自由地出入海一个运输编组而不会导致运行速度的降低。在正常情况下，通过这种系统可以实现 36km / h 的恒定运输速度。这种地下管道快捷物流运输系统，将和传统的地面交通和城市地下轨道交通共同组成未来城市立体化运输系统，其优越性在于：可以实现污染物零排放、对环境无污染，且没有噪声污染；系统运行能耗低、成本低；运输工具长寿命、不需要频繁维修，可实现高效，智能化、无中断物流运输；和其它地面交通互不影响；运行速度快、准时、安全；可以构建电子商务急需的现代快速物流运输系统，不受气候和天气的影响等。该系统的最终发展目标是形成一个连接城市各居民楼或生活小区的地下管道物流运输网络，并达到高度智能化，人们购买任何商品都只需点一下鼠标，所购商品就像自来水一样通过地下管道很快地“流入”家中。

④真空运输管道

美国一家公司设计了一个名为“Startram”的发射系统，利用真空管道运输系统将磁悬浮列车送入低地球轨道，如果这样的技术概念用于在陆地上建造类悬浮列车系统，并建造成功的话，从纽约到北京，仅需两小时。真空管运输系统（Evacuated Tube Transport，下文简称 ETT）的拥护倡导者宣称，真空管运输系统比传统的运输方式，飞机，火车或者汽车都安静，成本更低，速度比喷气式飞机还快。ETT 的美

国专利号是 5950543，内容包括：沿线路方向的两根抽成真空的管道，车体，真空设备，悬浮部件，加速装置，能够回复能量的刹车系统，减振装置，管道定位器，辙叉系统，自动控制、检测与维护装置，施工方法，安全系统等。

ETT 的原理，可以简单描述为，将超导磁悬浮列车置于真空管道内，利用线性电机加速至预定速率。由于电动机和真空管已融为一体，所以真空管中的传输舱不需要发动机或者电力激活的部件，被动超导体能让传输舱悬浮于真空管中，涡电流促使导电材质驱动传输舱。当传输舱加速时，电能转化为动能，当传输舱减速时，电能又会被重新获得，所以这样的系统的效率很高。最实际可用的模型系统，是基于车厢状的，直径 1.5 米宽，载人或载物传输舱，漂浮于真空磁悬浮管中。磁悬浮管保存在近真空条件，传输舱被内嵌到其中，在站点处通过气塞使之驶离站点，沿路运行。当传输舱被加速到预定速率后（大约是 6500 公里每小时），后半程便开始自动漂移。由于传输舱在近真空中运行，即使是传输舱微微晃动也会造成一点点的能量浪费，不过能耗还是很低，装载有近半吨汽车的传输舱以 6500 公里每小时的高速运行，每小时只需要大约 244 度的电。

5、外部市场需求分析

管道运输作为中国五大运输系统之一，在国民经济和社会的发展中起着重要的作用。以单相流为代表的中国油气管线总里程增长迅速，极大的满足了国民经济快速增长对能源的需求。以西气东输、川气东送、中哈原油管道、兰郑长成品油管道、中缅油气管道等工程为标志，我国油气管道建设和管道运输发展，为解决我国能源运输紧张、保障能源供应安全发挥了重要作用。今后随着我国能源消费量的增加和能源消费结构的改善，油气供应量和运输量必将大幅度增加，由此也将会带动管道运输的大发展。

管道输矿物（如：铁精矿、钛精矿、铜精矿、磷精矿、煤矿浆、镍钼矿等）是根据两相流理论（矿物为固相、水为液相），通过试验研究确定出最合理的输送颗粒尺寸，按一定的浓度比同水混合配成矿浆，用高压泵将矿浆压入管道，使矿浆以介子均质和非均质之间的伪均质流的形式沿管线输送。

通过以上分析可以看出，我国输送管道行业与国外相比，国内目前较多的是液、气、油管道，浆体输送管道应用较少（混泥土搅拌站至施工场地管道输送），气力

管道运用稀少（水泥熟料气力推动）、囊体管道（城际快速物流）则还未开发运用，我国输送管道市场潜力巨大。

6、未来市场拓展战略

6.1 大力宣传大红山铁精矿输送管道；东川高海拔、高落差跌落管道；攀枝花目前在建的得天管道（此管道为铁精矿、钛精矿两种物料同管输送）。近期实现 1 至 2 条不同物料输送管道项目；中期争取在西南境内乃至全国，再推广 3 条输送管道，抢占管道输送物流市场。

攀枝花管道物流市场是我公司对外推广管道物流最好的试验田。但目前，攀枝花境内多为传统的汽车、火车运输，想要打破原有物流模式，需要从当地政府及相关部门入手，对攀枝花境内现有工业企业，尤其是小作坊式的私营选矿企业，进行整体规划，资源进行整合，才能实现资源统一运输的目的。另，可以通过攀枝花长平公司马上完工的得天铁精矿、钛精矿输送管道，在当地开展固体物料管道输送交流会，让当地企业多了解固体物料输送管道的优势，力争多开展几条类似管道，从下而上让当地政府看到管道物流作为新型物流方式的巨大潜力，促使当地政府下决心进行物流模式的整改。

6.2 择机进入天然气、石油输送管道领域。开展天然气、石油输送管道的关键技术研究，关注国家对天然气、石油领域的政策（国家十二五规划中，其它资本可以进入到天然气及石油领域），择机进入天然气、石油管道输送行业，实现从两相流领域至单相流领域的“跨界”。

6.3 开展城市地下管道物流系统研发，形成以浆体管道、气力管道、囊体管道为一体的智能管道物流网。建立气力管道输送及囊体管道输送数据库，完善和补充固体物料输送管道专家数据库。输送物质主要集中在城市间日常生活用品（如大米、面粉、食用油等等）的管道输送系统，城市垃圾管道外运管道系统、城市邮件管道输送系统、医院物品管道输送系统等；实现管道物流品牌全面建成，最终实现跨行业全面发展。

（四）收益预测的假设条件

A、一般假设

1、持续经营假设，本评估报告遵循企业持续经营的假设，即假设被评估单位按目前的生产经营方式和规模持续经营，并以此相应的确定评估方法、参数和依据。

2、假设评估基准日被评估单位的管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务。

3、假设被评估单位生产经营活动完全遵守所有相关的法律法规。

4、假设评估基准日后无不可抗力对被评估单位造成重大不利影响。

5、假设被评估单位主营业务所遵循的税收制度和有关的纳税基准和税率于预测期间内将不会发生重大变动。

6、假设评估基准日后被评估单位所处国家和地区的政治、经济和社会环境，以及国家宏观经济政策、产业政策和区域发展政策无重大变化。

B、特殊假设

1、假设评估基准日后被评估单位采用的会计政策和编写本评估报告时所采用的会计政策在重要方面保持一致。

2、假设评估基准日后被评估单位在现有管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前保持一致。

3、假设企业提供的财务资料所采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

4、委托方及被评估单位提供的资料合法、客观、真实可靠。

5、根据管道项目可行性研究报告，管道的设计使用寿命和生产能力是按照大红山、包子铺矿山的开采产能确定的。本次评估假设管道公司在预测期间内能够按照管道项目的可研报告实现管道设计产能，并且假设大红山、包子铺矿山能够正常开采运营。

6、本次评估假设土地租赁费可以保持基准日的市价租金水平，并可以续签至公司经营终止期限。

本评估报告结论在上述假设条件下于评估基准日时成立，当未来经济环境发生较大变化时，签字注册资产评估师及本评估机构将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

（五）收益法的具体应用

收益法评估的总体思路是：根据被评估企业预计的生产经营情况及在评估基准日拥有的生产能力，通过收集分析国际国内管道运输行业市场情况，分析预测被评

估企业未来生产经营的收益，选取客观的折现率，将未来企业自由现金流折现得到被评估企业的整体价值，再计算得出企业股东全部权益价值。

本次收益法选取企业自由现金流折现模型，通过将管道公司未来预期企业自由现金流折现以计算企业股东全部权益价值。计算公式如下：

企业股东全部权益价值=企业整体价值-付息负债价值

1、企业整体价值

企业整体价值是指股东全部权益价值和付息债务价值之和。根据被评估单位的资产配置和使用情况，企业整体价值的计算公式如下：

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产价值-非经营性负债价值

(1) 经营性资产价值

经营性资产是指与被评估单位生产经营相关的，评估基准日后企业自由现金流量预测所涉及的资产与负债。经营性资产评估价值的计算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^n [R_i \times (1 + r)^{-i}] + R_n \times (1 + r)^{-n}$$

P ----- 评估价值

R_i ----- 第 i 年的企业自由现金流量

R_n ----- 第 n 年（资产折旧完后一年）的净残值

i ----- 第 i 年

r ----- 折现率（即为加权平均资本成本 WACC）

n ----- 第 n 年

其中，企业自由现金流量计算公式如下：

企业自由现金流量=息前税后利润+折旧与摊销-资本性支出-营运资金增加额。

其中，加权平均资本成本 WACC 计算公式如下：

$$WACC = k_e \times \frac{E}{E + D} + K_d \times (1 - T) \times \frac{D}{E + D}$$

其中：k_e：权益资本成本；

k_d：付息债务资本成本；

E：权益的市场价值；

D：付息债务的市场价值；

T：所得税率。

其中，权益资本成本采用资本资产定价模型(CAPM)计算。公式如下：

$$K_e = R_f + ERP \times \beta + R_s$$

其中： K_e ——股权回报率；

R_f ——无风险回报率；

β ——风险系数；

ERP——市场风险超额回报率；

R_s ——公司特有风险超额收益率。

(2) 溢余资产价值

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产。溢余资产应根据企业的经营情况单独分析和评估。经清查核实，管道公司不存在溢余资产。

(3) 非经营性资产及非经营性负债价值

非经营性资产、负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。本次评估对管道公司的非经营性资产、负债单独分析和评估。

2、付息负债价值

付息负债是指评估基准日被评估单位需要支付利息的负债。本次评估中，付息负债以清查核实后的基准日账面值作为评估值。

3、确定收益预测期

管道运输企业不同于公路、铁路运输，精矿管道的设计寿命年限受到矿山可开采储量和开采年限、国家宏观经济调控等多因素的影响限制，故本次评估根据大红山精矿管道线路项目可行性研究报告设计的寿命年限 30 年、东川包子铺精矿管道线路项目可行性研究报告设计的寿命年限 12 年为依据，确定未来收益预测期至管道设计寿命的终止年限。综上所述，大红山精矿管道线路初次投产日期为 2007 年 1 月，则相关资产未来收益预测期至 2036 年底。东川包子铺精矿管道线路初次投产日期为 2010 年底，由于目前已停产预计 2018 年恢复生产，则相关资产未来收益预测期至 2022 年底。

4、预测期内资产净残值的确定

预测期内，管道公司可收回残值的资产包括房屋建筑物、管道沟槽、机器设备、车辆、电子设备。考虑到房屋建筑物、管道沟槽的回收成本过高，预计可回收净残值趋近于零。本次评估仅考虑机器设备类资产的残值，预计净残值率为 5%，车辆、电子设备的资产折旧计提完的下一预测期为残值回收期，机器设备的残值回收期为企业收益预测期末。土地使用权在收益期终止年限尚未摊销完毕，本次评估以土地使用权摊余价值作为其可收回金额。

（六）管道公司的盈利预测

1、生产能力和运输量的预测

管道公司目前共拥有两条精矿输送管道，其中：大红山精矿输送管道的设计输送能力为年输送精矿 500 万吨，东川包子铺精矿输送管道的设计能力为年输送精矿 50 万吨。由于 2014 年 10 月以来，东川包子铺精矿输送管道停运，预计于 2018 年再开始运营。未来年度精矿输送量按昆钢、玉钢、东川的精矿需求量结合评估基准日管道设计输送能力进行预测。详见收益法评估明细表——《精矿管道运输量预测表》。

2、管道运输销售单价的预测

管道公司运输价格主要参照公路运输市场价格定价。根据目前的同期同类公路运输市场价格情况预计 2014 年 12 月起管道运输价格（含税价）为：大红山至昆钢本部矿浆运价 100 元/吨（干量 150 元/吨），大红山至玉钢矿浆运价 71 元/吨（干量 110 元/吨），包子铺至东川新村精矿干量运价 35 元/吨。另由于 2013 年至 2015 年期间，大红山至玉钢线精矿管道处于运行初期，为了扩展市场份额实行 90 元/吨的优惠运价，预计从 2016 年起恢复 110 元/吨的正常价格。其他管道运价未来预测期内保持不变。详见收益法评估明细表——《精矿管道运输单价预测表》。

3、主营业务收入的预测

主营业务收入=精矿运输量×管道运输销售单价（不含税价）

4、主营业务成本的预测

主营业务成本包括原材料及辅料、备件、外购燃料及动力（水、电）、工资及附加（生产工人工资、津贴）、折旧、检修费用、运输费用、制造费用（为人工、材料）。

原材料及辅料包括亚硫酸钠、机油、动力油等，备件包括泵件、陶瓷片等，运输费用、制造费用（为人工、材料）等，预测期内单位材料成本的价格按 2015 年 1-11 月的平均价格不变。

未来人员数量以基准日的实际人员数量为基础，预测期内直接人工的单位成本价格按 2015 年 1-11 月的平均价格不变，折旧按会计折旧计算。考虑到 2018 年以后产量稳定但是设备陈旧状况递增，预计设备检修费用在未来期间会有所增长，根据设备管理人员的维护经验对维修费用预测增长。

具体预测详见《主营业务成本预测表》。

5、其他业务收入、成本

管道公司其他业务收入为职工房租收入、神渭管道培训费收入、西安达索机械公司技术服务费收入等，年发生额较小，且无收入规律属于偶发性质的非主营业务收入，本次评估不再预测其他业务收入和其他业务成本。

6、营业外收入、营业外支出

管道公司营业外收入主要为企业享受国家营改增政策过渡时期的税收优惠政策而收到增值税即征即退政策返还的收入（政策有效期至 2015 年 12 月 31 日），以及结转确认递延收益——国家技术补贴资金的收入，2015 年度按执行的增值税返还政策，在 2016 年度以后不再享受补贴。

营业外支出包括如报废处置固定资产的支出等，本次评估已对固定资产可回收净残值单独预测计算，故未来年度不再对营业外支出进行预测。

7、营业税金及附加的预测

管道公司属于一般纳税人，增值税、营业税金及附加项目税率如下：

税（或费）种名称	税率%	计税基数
增值税	11.00%	增值额
城市维护建设税	5.00%	增值税
教育费附加	3.00%	增值税
地方教育费附加	2.00%	增值税

根据企业未来的销售收入计算的销项税金、外购原材料和外购燃料及动力费进项税金及附加税率分析预测，具体预测情况见收益法表中外购原料费用、外购燃料及动力费计算表，营业税金及附加的具体预测详见《销售税金及附加预测表》。

8、管理费用的预测

管道公司的管理费用包括职工薪酬、安全生产费、研究开发费、业务招待费、其他费用等，于评估基准日已达到稳定状态。考虑到安全生产费用项目与收入呈相关性，本次预测期内安全生产费参照 2015 年 1-11 月的安全生产费占收入的比重保持不变；管理人员职工薪酬及其他费用与收入不挂钩，未来参照基准日的费用情况进行预测，同时结合控股公司相关规定管理人员职工薪酬未来三年增长率按照 2015 年度云南省平均工资增长情况 8% 进行预测，三年期以后年度不再考虑增长。另外，与主营业务无关的费用项目不进行预测。详见《管理费用预测明细表》。

9、财务费用的预测

考虑到收益法评估模型对基准日股权和债权资本结构的限制，管道公司未来预测期内的利息支出费用参照评估基准日加权平均利息支出费用保持不变。本次评估不考虑预测内票据贴现费用。预测期内票据贴现手续费参照 2015 年 1-11 月费用不变进行预测，借款佣金手续费参照 2015 年 1-11 月佣金手续费占财务费用的费率保持不变进行预测。

10、折旧与摊销的预测

A、折旧

截止评估基准日，管道公司的固定资产包括房屋建筑物（含构筑物）、管道、机器设备、车辆、电子设备。评估基准日固定资产账面原值为 176,668.28 万元，账面净值为 122,286.71 万元。由于办公管理用设备的比重较小，折旧全部计入生产成本。管道公司的固定资产主要会计折旧政策如下：

会计估计变更的内容、原因及适用时点	审批程序	固定资产类别	原折旧年限	变更后折旧年限	每年影响折旧金额
对部分管道输送的设备使用年限进行了变更，从 2014 年 1 月 1 日开始执行新的折旧年限。	已经公司执行董事批准，并经股东批准	电器设备	10	15	385,927.85
		电子产品及通信设备	7	10	772,579.75
		房屋建筑物	20	25	2,778,752.18
		通用设备	10	15-25	41,240,339.01
		专用设备	5	15-25	6,240,518.86
		合 计			51,418,117.65

本次评估对大红山精矿输送线路固定资产的折旧预测参照 2015 年的会计折旧政策和折旧额对未来年度进行预测，但是对东川精矿输送线路固定资产按照其设计寿命年限 12 年为限计提折旧。具体情况详见《折旧/摊销预测表》。

B、无形资产摊销

评估基准日，管道公司账面无形资产为土地使用权、专利和专有技术使用权注册费用等，专利账面价值已于 2015 年度摊销完毕，本次评估根据无形资产——土地入账价值 2,149.48 万元，按土地平均剩余使用年限 48 年进行摊销，年摊销额为 44.78 万元。对于管道公司尚在等待土地修规办理土地使用权证的泵站土地，本次预测根据 2015 年度实际已支付的土地价款和相关税费计算未来取得土地使用权的价款和年摊销额。

11、资本性支出预测

若不考虑重大灾害损失，预计管道公司不需要对房屋建筑物、构筑物进行更新改造支出，其资本性支出仅为用于机器设备类资产的更新投资支出。管道公司机器设备类资产的平均折旧年限按 12 年计算，机器设备类资产原值为 74,756.75 万元，主要设备均为技术先进和质量较好的进口设备，更新速度缓慢，预计维持生产能力的条件下在预测期内需要更新替换的机器设备资产比重约为 50%，且考虑到玉钢线为最近几年新建成的设备，未来三年内需要更新的资产较少，三年后再增加更新投资，然后结合 2014 年度和 2015 年的固定资产更新情况对未来的资本性支出进行预测。具体预测详见《资本性支出预测表》

12、营运资金预测、营运资金变动额的确定

营运资本等于营业流动资产减去无息流动负债。营业流动资产包括公司经营所使用或需要的所有流动资产，包括现金、应收账款及存货等。其不包括在营业流动资产中的有超过营业需求的现金和有价证券。这种超额现金和有价证券与公司的经营一般没有直接联系，应将其看成是非经营性资产。营运资金一般和企业的经营规模相关，本次评估根据管道公司 2015 年 1-9 月的营运资金占用情况以及公司营运资金占用控制目标等，确定公司正常经营所需的营运资金。

本次预测是根据管道公司 2015 年 1-9 月营运资金占营业收入的比例关系，来预测管道公司营运资金的合理占用量，按营运资金占销售收入的比例关系计算确定管道公司营运资金的预测值。具体预测详见《运营资金预测表》。

13、折现率的确定

折现率，又称期望投资回报率，是基于收益法确定评估价值的重要参数。由于管道公司不是上市公司，其折现率不能直接计算获取，本次评估采用交通运输行业加权资金成本（WACC）确定折现率。

加权资金成本（WACC）代表期望的总投资回报率。这是期望的股权回报率和所得税调整后的债权回报率的加权平均值。

（1）确定股权回报率：

为了确定股权回报率，我们利用资本定价模型（CAPM），公式如下：

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$$

其中：R_e——股权回报率；

R_f——无风险回报率；

β——风险系数；

ERP——市场风险超额回报率；

R_s——公司特有风险超额收益率。

（2）R_f（无风险回报率）的确定

我们取上市交易的 10 年期以上国债评估基准日到期收益率复利的平均值作为本次评估 R_f（无风险回报率）的取值，为：R_f=4.18%。

（3）ERP（市场风险超额回报率）的确定

我们取 A 股上市公司（ST 公司除外）2006 年至 2015 年的 ERP 作为计算本次评估 ERP 的依据。A 股上市公司 10 年的收益率以年终收盘价格采用几何平均数计算，再取算术平均值，本次评估的 ERP（市场风险超额回报率）取值为 8.00%。

（4）β 值（风险系数）的确定

查阅可比上市公司的有财务杠杆风险系数，根据 A 股运输行业的上市公司的资本结构将其还原为无财务杠杆风险系数。本次通过 IFind 证券投资分析系统，查询出上述上市公司截止到评估基准日近三年的几何平均有财务杠杆的 β 系数，通过公式： $\beta_l = [1 + D/E] \beta_u$ （β_l 为有财务杠杆的风险系数，β_u 为无财务杠杆的风险系数），将各上市公司的有财务杠杆 β 系数转换成加权平均无财务杠杆的 β 系数。

我们取 A 股交通运输行业的上市公司（ST 公司除外）在评估基准日最近 36 个月的 β 值的对数加权平均值 0.6698，当所得税率为 15% 时，经资本结构修正后作为

本次评估 β 值的取值，为： $\beta=0.9138$ 。当所得税率为 25% 时，经资本结构修正后作为本次评估 β 值的取值，为： $\beta=0.8851$ 。计算过程详见《加权资金成本计算表》。

（5） R_s （公司特有风险超额收益率）的确定

考虑到管道公司为非上市公司，在规模、管理等方面与上市公司存在差异，且管道运输业务市场灵敏度低、公司收益情况受到上下游产业（矿石、钢铁）价格波动影响较大，另考虑到 2015 年度 ERP 较 2014 年度波动较大，故本次考虑管道公司特有风险超额收益率取 3%。

（6） R_e （股权回报率）的确定

根据上述统计得到的参数，当所得税率为 15% 时，可以计算 R_e （股权回报率）为：

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s = 4.18\% + 0.9138 \times 8.00\% + 3\% = 14.49\%。$$

当所得税率为 25% 时，可以计算 R_e （股权回报率）为：

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s = 4.18\% + 0.8851 \times 8.00\% + 3\% = 14.26\%。$$

（7）确定管道公司的资本结构

根据被评估单位的资本结构，确定目标资本结构为：股权 70%，负息负债 30%。详见《加权资金成本计算表》。

（8）负息负债期望回报率的确定

经分析，本次评估取管道公司在评估基准日执行的加权平均贷款利率 6.33% 作为债权年期望回报率。

（9）折现率的确定

加权资金成本（WACC）= $R_e \times E / (D+E) + R_d(1-T) \times D / (D+E) = 14.49\% \times 70\% + 6.33\% \times 30\% \times (1-15\%) = 11.76\%$ 。

2020 年以后，西部大开发所得税优惠政策终止后：

加权资金成本（WACC）= $R_e \times E / (D+E) + R_d(1-T) \times D / (D+E) = 14.26\% \times 70\% + 6.33\% \times 30\% \times (1-25\%) = 11.41\%$ 。

（七）评估值测算过程与结果

1、计算公式及参数说明

在本次评估中，根据管道公司的实际情况，我们采用企业有限期持续经营假设前提下的收益法，评估计算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^n [R_i \times (1 + r)^{-i}] + R_n \times (1 + r)^{-n}$$

P	-----	评估价值
R_i	-----	第 i 年的收益
R_n	-----	第 n 年（最后一期）的净残值
i	-----	第 i 年
r	-----	折现率
n	-----	第 n 年

根据上述收入、成本、费用、税金的预测，评估值测算过程见附表《净现金流量表》、《毛现金流量表》。

2、终值的估算

截止评估基准日，管道公司的固定资产包括房屋建筑物、构筑物、机器设备、车辆、电子设备等。由于房屋建筑物、构筑物、管道的拆除成本较高不考虑净残值，机器设备类资产的预计净残值率为 5%。土地使用权在收益期终止年限尚未摊销完毕，本次评估以土地使用权摊余价值作为其可收回金额。

3、非经营性资产、溢余资产及非经营性负债的评估

评估基准日，管道公司的非经营性资产为与现有经营规模无关的项目工程款、应收账款中与主营业务无关的技术服务费、流动性较低的应收票据、对外长期投资，涉及科目有应收票据、预付账款、应收账款、长期股权投资。

溢余资产为多余现金。经分析管道公司不存在多余现金和银行存款。

管道公司的非经营性负债包括流动性较低的应付票据、与经营无关的应付账款、应付利息和结转以及因分期确认政府补贴收入产生的其他非流动负债的所得税。

(1) 应收票据、应收账款、预付账款、其他应收款，涉及非经营性款项以清查核实的账面值确定为非经营性资产评估值。

(2) 长期股权投资，按照被投资单位净资产评估价值乘以持股比例确定长期股权投资评估值。

(3) 应付票据、应付账款、应付利息、其他应付款，涉及非经营性款项以清查核实的账面值确定为非经营性负债评估值。



(4) 其他非流动负债，直接确认为以前年度所有者权益，其涉及所得税评估为非经营性负债。

综上所述，非经营性资产、溢余资产及非经营性负债的评估净值为-2,366.63 万元。

(八) 评估结果

本次采用收益法评估的管道公司股东全部权益评估价值如下表：

单位：人民币万元

折现率	11.76%、11.41%
自由现金流现值和（含残值）	259,678.26
加：非经营性（及溢溢）资产负债净值	-2,366.63
企业价值评估值	257,311.63
减：负息负债	77,599.00
股东权益公允市价（取整）	179,713.00

第六章 评估结论及分析

评估结论

根据国家有关资产评估的规定，本着独立、客观、公正的原则，按照公认的资产评估方法，对管道公司纳入评估范围的全部资产及负债进行了评估。在评估过程中，管道公司评估人员对被评估单位进行了资产清查，对企业提供的法律性文件、会计记录及其他相关资料进行了验证审核，期间还进行了必要的专题调查与询证。在此基础上采用资产基础法、收益法对管道公司股东全部权益在评估基准日所表现的市场价值进行了评估。本次评估采用的价值类型为市场价值。

（一）管道公司股东全部权益采用资产基础法评估结论

管道公司截止本次评估基准日 2015 年 09 月 30 日纳入评估范围的资产总额账面价值 152,953.44 万元，负债总额账面价值 97,353.12 万元，净资产（所有者权益）账面价值 55,600.32 万元。

资产总额评估价值 243,660.41 万元，负债总额评估价值 91,519.06 万元，净资产（所有者权益）评估价值 152,141.35 万元（大写：壹拾伍亿贰仟壹佰肆拾壹万叁仟伍佰元整），资产评估变动额 96,541.03 万元，相对变动率 173.63 %。评估汇总情况详见下表：

资产评估结果汇总表

金额单位：人民币万元

项	目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×10
1	资产总计	152,953.44	243,660.41	90,706.97	59.30
2	负债合计	97,353.12	91,519.06	-5,834.06	-5.99
3	净资产（所有者权益）	55,600.32	152,141.35	96,541.03	173.63

（二）管道公司股东全部权益采用资产基础法评估变动的原因

1、固定资产评估变动原因：

房屋建筑物类资产评估增值的原因：管道公司的房屋建筑物类资产建成年限主要为 2008 年至 2012 年，建筑工程造价与本次评估基准日的市场价存在一定差异，

故导致评估增值。

机器设备类资产评估减值的原因：管道公司生产设备现行市场购置价有所下降，且现行税法规定机器设备进项税可以抵扣增值税，设备部分购置年代主要为 2008 年至 2012 年，没有抵扣增值税，故而导致机器部分设备类资产评估减值。

2、无形资产评估变动主要原因：管道公司的无形资产土地使用权在评估基准日的出让市场价与其原始取得成本相比略有增加，故导致本次评估有所增值，属于正常增值。管道公司其他无形资产为管道运输技术组合，其他无形资产的入账价值核算的内容为注册费用，而不是无形资产的公允价值。由于管道运输技术组合的先进性对企业经营产生了较大的超额收益贡献，故导致无形资产技术组合的评估增值。

3、其他非流动负债评估变动的原因：管道公司其他非流动负债为政府补贴收入分期确认损益的余额，本次评估扣除其预计应缴所得税后直接全部确认为损益，故导致其他非流动负债评估减值。

（二）管道公司股东全部权益采用收益法评估结论

管道公司在评估基准日 2015 年 9 月 30 日持续经营的前提下，纳入评估范围的资产总额账面价值 152,953.44 万元，负债总额账面价值 97,353.12 万元，净资产（所有者权益）账面价值 55,600.32 万元；采用收益法评估管道公司股东全部权益价值为 179,713.00 万元，评估变动额 124,112.69 万元，相对变动率 223.22 %。

通过敏感性分析可以得出结论：对股权价值灵敏度最高的指标为运输收入（影响收入因素即运输单价和运输量），其次为经营成本（影响成本因素为工资、折旧、维修费）和折现率。运输收入与企业自由现金流量、股东全部权益、利润均呈正相关，运输收入对企业自由现金流量的敏感度约为 136%、对股东全部权益的敏感度约为 212 %、对利润的敏感度约为 204%。经营成本与企业自由现金流量、股权价值、利润均呈负相关，经营成本对企业自由现金流量的敏感度约为-65%、对股东全部权益的敏感度约为-81%、对利润的敏感度约为-77%。折现率与企业自由现金流量、股权价值均呈负相关，折现率对企业自由现金流量的敏感度约为-11%、对股东全部权益的敏感度约为-2%。

（三）评估结果分析

资产基础法评估价值与收益法评估价值的差异是 27,571.65 万元，差异率为 15.34 %。

1、两种评估方法考虑的角度不同，资产基础法主要采用重置成本法评估，不考



考虑未来风险对评估结论的影响。收益法是对企业未来的营业收入和营业成本进行合理预测，通过未来净现金流量折现加总得出评估结论。

2、收益法是从企业的未来获利能力途径求取企业价值，是对企业未来的营业收入和营业成本进行预测，将未来净现金流量折现后求和得出评估结论。资产基础法是从资产重新取得途径求取企业价值。资产基础法将企业资产负债表内的各项资产负债单独评估，加总得到净资产的评估价值。资产基础法的评估结论无法反映出不可辨认的无形资产价值，且专利法定保护年限低于企业的收益经营期，故导致资产基础法评估结论远低于收益法评估结论。

3、管道公司属于运输行业中的新型技术企业，其主营业务为管道运输，属于技术密集型行业，收益法评估的途径能够客观合理地反映高新技术企业的价值。

基于上述原因及本次评估的目的，最终选取收益法得出的评估价值作为最终评估结论。

(四) 管道公司股东全部权益评估结论

根据本次评估目的，以收益法的评估结论作为管道公司股东全部权益的评估价值，即管道公司股东全部权益的评估价值为 179,713.00 万元（大写：壹拾柒亿玖仟柒佰壹拾叁万元整）。

(五) 管道公司股权流动性折扣的影响

本次评估不考虑公司股权流动性折扣的影响。

北京亚超资产评估有限公司

二〇一六年一月二十一日



评估报告范围说明
第一章 评估范围说明
2015020614号