

中国电子科技集团公司第五十四研究所拟以
所持有的河北远东通信系统工程有限公司股权
认购广州杰赛科技股份有限公司拟发行的股份所涉
及的河北远东通信系统工程有限公司股东全部权益项目

资产评估说明

中水致远评报字[2016]第 1035-1 号

中水致远资产评估有限公司

二〇一六年四月二十九日

目 录

第一部分 关于评估说明使用范围的声明.....	2
第二部分 关于进行资产评估有关事项的说明.....	3
第三部分 资产核实情况说明.....	4
一、评估对象与评估范围说明	4
二、资产核实总体情况说明	9
三、核实结论	13
第四部分 资产基础法评估说明.....	15
一、流动资产评估说明	15
二、长期股权投资评估说明	20
三、房屋建筑物评估说明	22
四、机器设备评估说明	37
五、在建工程—设备安装工程评估说明	48
六、无形资产—土地使用权评估说明	49
七、无形资产—其他无形资产的评估说明	64
八、开发支出评估说明	92
九、长期待摊费用评估说明	92
十、递延所得税资产评估说明	92
十一、负债评估说明	92
第五部分 收益现值法评估的说明.....	96
一、本次收益现值法应用的情况介绍	96
二、我国经济发展分析及被评估单位所在行业分析	96
三、被评估企业基本情况	106
四、企业的历史绩效分析	108
五、价值类型及其定义	112
六、本次收益法的评估假设和限制条件	112
七、本次收益法的具体形式	113
八、收益法评估预测及估算过程	116
第六部分 评估结论及其分析	138
一、评估结论	138
二、评估结论与账面值比较变动情况及原因分析	140
附件一、关于进行资产评估有关事项的说明	141

第一部分 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，材料的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得见诸于公开媒体。

中水致远资产评估有限公司

二〇一六年四月二十九日

第二部分 关于进行资产评估有关事项的说明

根据国家资产评估的有关规定，该部分内容委托方与产权持有单位（被评估单位）共同撰写。具体内容见附件：关于进行资产评估有关事项的说明。

（本页以下无正文）

第三部分 资产核实情况说明

一、评估对象与评估范围说明

(一)评估对象和评估范围内容

本次评估对象是河北远东通信系统工程有限公司（以下或简称：“远东通信”）股东全部权益。

本项目评估范围为审计后的河北远东通信系统工程有限公司于评估基准日的全部资产和负债。于评估基准日2015年12月31日经众华会计师事务所（特殊普通合伙）审计后企业的资产总额账面值116,565.25万元，负债总额账面值为85,314.83万元，净资产账面值为31,250.42万元。

评估范围内的资产包括流动资产和非流动资产，其中流动资产包括货币资金、应收票据、应收账款、预付账款、其他应收款和存货；非流动资产包括长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产、开发支出、长期待摊费用和递延所得税资产。

评估范围内的负债为流动负债和非流动负债，其中流动负债包括应付票据、应付账款、预收账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款；非流动负债包括专项应付款和预计负债。

以上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。

评估范围内全部资产和负债的账面价值如下表。

金额单位：人民币万元

项 目		账面价值
		A
流动资产合计	1	106,037.76
非流动资产合计	2	10,527.49
其中：长期股权投资	3	1,097.46
投资性房地产	4	-
固定资产	5	7,123.45
在建工程	6	112.35
无形资产	7	547.90

其中:无形资产-土地使用权	8	17.90
其他非流动资产	9	1,646.33
资产总计	10	116,565.25
流动负债	11	83,523.99
非流动负债	12	1,790.84
负债总计	13	85,314.83
净 资 产	14	31,250.42

(二)实物资产分布情况及特点

纳入评估范围的实物资产主要为存货、固定资产，其中存货为原材料、未完施工、在产品和在库周转材料；固定资产包括房屋建筑物、机器设备、车辆和电子设备。实物资产分布较为集中，主要分布在远东通信北京办事处、石家庄的办公室和库房内。实物资产的特点如下：

1. 存货类实物资产特点：

存货主要为企业生产所需的原材料、未完施工、在产品和在库周转材料。原材料主要为机柜、PLC电力载波机、800MHz3载频基站等生产用的主材和辅材；未完施工主要为西安3号线、北京地铁14号线通信集成等尚未完成的施工项目；在产品主要为恒温晶振、croTetra基站控制器等；在库周转材料主要为密集柜，稳压电源等在用消耗品。存货的特点是数量多、品种多，主要分布于石家庄鹿泉开发区的存货库房内。

2. 房屋建筑物类资产特点

远东通信公司主要房产为办公用房，结构为框架，其中北京办事处位于北京市海淀区锦秋国际大厦，房产证号为X京房权证海字第440739号，对应的土地使用权证号为京海国用（2014出）第00266号，权利人为河北远东通信系统有限公司；1号楼到5号楼为办公楼，位于石家庄鹿泉开发区，目前正在办理房屋所有权证。

3. 设备类资产特点

企业主要的设备类资产是机器设备、电子设备和车辆。其中：车辆共计27辆，主要为生产、办公用的轿车、叉车；机器设备共计200台，为企业生产所需的焊机、抛光机、恒温箱等，维护使用状态正常；电子设备共计3095台（套），为企业为满足日常经营需要购置的电脑、打印机、分路器等设备。申报的设备类实物资产分布在石家庄远东通信生产厂区及办公区内。

(三) 企业申报的账面记录和未记录的无形资产情况

1、企业申报的无形资产——土地使用权共1项，具体情况如下：

序号	土地权证编号	土地位置	土地用途	取得日期	开发程度	面积(m ²)	原始入账价值	账面价值
1		西区土地使用权	工业用地	2005/12/29	五通一平	27,113.55	425,464.16	178,964.40
合 计						27,113.55	425,464.16	178,964.40

该土地为中国电科五十四所无偿划转至远东通信位于石家庄市鹿泉区鹿泉经济开发区昌盛大街 21 号 54 所 E1-E5 土地，面积合计为27,113.55平米，土地使用权证书过户手续尚在办理过程中。

2、企业申报的无形资产——其他无形资产

远东通信本次评估申报的其他无形资产包括账面记录的和未记录的无形资产，为外购软件和知识产权，共计94项。具体情况如下：

1) 账面记录的无形资产，为24项外购软件，入账原值16,469,283.58元，账面价值5,300,024.39元，主要为企业购买的开发测试软件及办公软件等。

2) 账面未记录的无形资产，共 70 项知识产权，专利权人均为河北远东通信系统工程有限公司，具体包括发明专利 4 项、发明专利申请 19 项、实用新型专利 2 项、外观设计专利 1 项、软件著作权 29 项、软件著作权申请 9 项、商标 6 项。具体情况如下：

序号	内容或名称	专利类型	证书编号	状态	取得日期	技术类别
1	一种保持软交换机和网关设备终端状态一致的备份方法	发明专利	证书字第 1224469 号	已授权	2011/9/7	交换调度
2	软交换业务延迟触发方法	发明专利	证书字第 1214259 号	已授权	2011/9/8	交换调度
3	实现程控交换和软交换调度台混合同组的系统和方法	发明专利	证书字第 1464592 号	已授权	2011/9/9	交换调度
4	针对调度台实现 SIP 与 ISDN 协议共存并互为备份的方法	发明专利	证书字第 1381743 号	已授权	2012/8/31	交换调度
5	一种具有 USB 接口的调度设备	实用新型	证书字第 2718604 号	已授权	2012/8/31	交换调度
6	一种方向图可重构天线	实用新型	证书字第 3783310 号	已授权	2014/5/12	数字集群
7	对讲机	外观设计	证书字第 3327450 号	已授权	2015/4/23	数字集群
8	一种提供 EM 信令接入的中继网关设备及实现方法	发明专利	201410199182.X	申请中	2014/5/13	交换调度
9	一种方向图可重构天线	发明专利	201410198621.5	申请中	2014/5/13	数字集群
10	一种桌面电话系统	发明专利	201410849154.8	申请中	2015/1/4	交换调度
11	一种在指挥调度会议中实现可控通播会议的方法	发明专利	201410448527.0	申请中	2014/9/5	交换调度
12	双机热备份的双网络系统及网络切换的方法	发明专利	201410352634.3	申请中	2014/7/24	交换调度

中国电子科技集团公司第五十四研究所拟以所持有的河北远东通信系统工程有限公司股权认购广州杰赛科技股份有限公司拟发行的股份所涉及河北远东通信系统工程有限公司股东全部权益项目 资产评估说明

13	数字集群基站和交换中心之间资源共享和同步的方法	发明专利	201510196688.X	申请中	2015/4/24	数字集群
14	一种 DMR/PDT 系统中无同步字语音帧的同步方法	发明专利	201510197146.4	申请中	2015/4/24	数字集群
15	一种高效的空口数据块组装方法	发明专利	201510195264.1	申请中	2015/4/23	数字集群
16	一种基于 Linux 内核的多点到多点数据发布和订阅方法	发明专利	201510197093.6	申请中	2015/4/24	数字集群
17	一种基于 TETRA 信令模型的信道配置方法	发明专利	201510196665.9	申请中	2015/4/24	数字集群
18	一种数字集群信道机的节电方法	发明专利	201510195263.7	申请中	2015/4/23	数字集群
19	一种基于自动调节权值的分集接收方法	发明专利	201510280253.3	申请中	2015/5/28	数字集群
20	一种数字集群系统数据帧动态缓冲处理方法	发明专利	201510277991.2	申请中	2015/5/28	数字集群
21	一种媒体服务器资源控制方法	发明专利	201510741300.X	申请中	2015/11/5	交换调度
22	一种基于 RTSP 协议的视频指挥调度系统和方法	发明专利	201510880728.2	申请中	2015/12/8	交换调度
23	一种将 C# 类库转换为类 ActiveX 控件及浏览器载入的方法	发明专利	201510883153.X	申请中	2015/12/7	交换调度
24	一种基于 XMPP 的异构终端消息互通的方法、服务器及系统	发明专利	201510883085.X	申请中	2015/12/7	交换调度
25	一种即时通讯客户端状态呈现的方法	发明专利	201510881555.6	申请中	2015/12/7	交换调度
26	一种基于 XMPP 协议实现电子公告的系统和方法	发明专利	201510916275.4	申请中	2015/12/14	交换调度
27	FHC 数字集群综合调度系统 CAD 调度台软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 0617489 号	已授权	2013/10/22	数字集群
28	FHC SmartPERS 电力应急指挥系统软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 0617481 号	已授权	2013/10/22	交换调度
29	软交换系统软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 0617476 号	已授权	2013/10/22	交换调度
30	数字集群综合调度系统 CAD 数据库管理软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 0617473 号	已授权	2013/10/22	数字集群
31	车载综合通信平台软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 0617470 号	已授权	2013/10/22	交换调度
32	综合话费管理系统软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 0617465 号	已授权	2013/10/22	交换调度
33	应急指挥信息系统软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 0617461 号	已授权	2013/10/22	交换调度
34	数字集群综合调度系统网管软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 0617458 号	已授权	2013/10/22	数字集群
35	软交换调度台系统软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 0617455 号	已授权	2013/10/22	交换调度
36	软交换调度系统软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 0617436 号	已授权	2013/10/22	交换调度
37	FHC 网管综合管理系统核心软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 0617433 号	已授权	2013/10/22	数字集群
38	FHC SmartManager 大屏幕管理系统 V1.0	软件著作权	软著登字第 0617239 号	已授权	2013/10/22	公共安全
39	FHC 数字集群综合调度系统 CAD 服务器软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 0617234 号	已授权	2013/10/22	数字集群
40	综合通信平台软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 0617228 号	已授权	2013/10/22	交换调度

41	AcroUC 统一通信系统综合功能客户端软件 (Android 版)	软件著作权	软著登字第 0723362 号	已授权	2014/5/5	交换调度
42	AcroUC 统一通信系统综合功能客户端软件(windows 版)	软件著作权	软著登字第 0723360 号	已授权	2014/5/5	交换调度
43	AcroUC 统一通信系统综合功能客户端软件(iOS 版)	软件著作权	软著登字第 0723322 号	已授权	2014/5/5	交换调度
44	AcroUC 统一通信系统业务服务器软件	软件著作权	软著登字第 0723323 号	已授权	2014/5/5	交换调度
45	AcroPass M6512 综合媒体网关系统 2014SR 软件	软件著作权	软著登字第 0799055 号	已授权	2014/8/29	交换调度
46	AcroTetra 交换控制软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 1074809 号	已授权	2015/9/25	数字集群
47	人民防空一体化指挥平台 V1.0	软件著作权	软著登字第 1074818 号	已授权	2015/9/25	公共安全
48	AcroTetra 网管客户端软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 1143433 号	已授权	2015/12/11	数字集群
49	AcroTetra 网管服务器软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 1142412 号	已授权	2015/12/11	数字集群
50	AcroTetra 鉴权服务器软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 1141838 号	已授权	2015/12/11	数字集群
51	AcroTetra 基站控制软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 1143431 号	已授权	2015/12/11	数字集群
52	AcroTetra 分组数据软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 1145364 号	已授权	2015/12/14	数字集群
53	AcroTetra 交换控制软件	软件著作权	软著登字第 1074809 号	已授权	2015/9/25	数字集群
54	HBFECC 专用无线 CAD 调度服务器软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 1086472 号	已授权	2015/12/2	数字集群
55	HBFECC 专用无线 CAD 数据库管理软件	软件著作权	软著登字第 1185032 号	已授权	2015/12/1	数字集群
56	AcroTetra 录音客户端软件 V1.0	软件著作权	2015R11S224453	申请中	2015/11/6	数字集群
57	AcroTetra 录音服务器软件 V1.0	软件著作权	2015SR006570	申请中	2015/12/1	数字集群
58	AcroTetra 调度台软件 V1.0	软件著作权	2016SR006574	申请中	2015/12/1	数字集群
59	AcroTetra 电话互联网关软件 V1.0	软件著作权	2016SR006511	申请中	2015/12/1	数字集群
60	HBFECC 专用无线 CAD 自动分配软件	软件著作权	2015R11S286206	申请中	2015/12/25	数字集群
61	HBFECC 专用无线车载台软件 V1.0	软件著作权	2016SR007851	申请中	2015/12/2	数字集群
62	HBFECC 专用无线降级备用服务器软件 V1.0	软件著作权	2016SR006418	申请中	2015/12/1	数字集群
63	HBFECC 专用无线降级备用调度台软件 V1.0	软件著作权	2016SR006412	申请中	2015/12/1	数字集群
64	HBFECC 专用通信集中告警软件	软件著作权	2016SR007861	申请中	2015/12/2	数字集群
65		商标	第 7297887 号	已授权	2015/3/6	产品整体
66	ACROTETRA	商标	第 16652213 号	已授权	2014/11/15	数字集群
67	ACROSWITCH	商标	第 11652274 号	已授权	2014/11/15	交换调度
68	ACROSWITCH	商标	第 11652382 号	已授权	2014/11/15	交换调度
69		商标	第 7171686 号	已授权	2014/11/4	公司名称
70	YUANDONG	商标	第 4929546 号	已授权	2014/11/5	公司名称

(四) 企业申报的表外资产的类型、数量;

除上述企业申报的无账面值无形资产外, 评估范围内无其他表外资产。

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

本次评估报告中基准日各项资产及负债账面值系众华会计师事务所(特殊普通合伙)出具的无保留意见《审计报告》(报告号:众会字(2016)第2106号)的审计结果。除此之外,本报告未引用其他机构报告内容。

二、资产核实总体情况说明

(一) 资产核实组织工作

在进入现场核实前,成立了以现场项目负责人为主的核实小组,制定了现场核实实施计划,项目组分为房屋建筑物小组、机器设备小组、收益法小组等分别就企业的资产、负债及损益情况进行核实。

自2016年1月11日至2016年1月19日止,评估组对申报委估的资产进行了核实和现场勘察,现将情况说明如下。

(二) 资产核实主要步骤

1. 指导企业相关人员核实资产、申报历史及预测数据并收集准备资料

先期评估人员指导企业相关的财务与资产管理人员按照评估机构提供的“资产评估申报明细表”和“收益法申报明细表”填写要求、资料清单,细致准确地登记填报,对被评估资产的产权归属证明文件和反映性能、状态指标等情况的文件资料进行收集。

2. 初步审查被评估单位提供的资产评估申报明细表

评估人员通过翻阅有关资料,了解各自评估具体范围及对象。然后仔细阅读资产评估申报明细表评估申报表。

3. 现场实地勘察和数据核实

依据企业的生产业务流程,对申报资产进行现场勘察和了解。对历史数据主要根据企业的财务报表及相关管理报表进行核对。

4. 修改和完善收益法评估申报表并与相关部门人员进行交流

根据现场实地勘察情况结合企业的相关管理报表,进一步完善资产评估申报明细表,并向企业财务人员了解财务核算方法、向经营管理人员了解管理流程、向规划投资部门了解企业未来的发展规划情况、向物资采购部门了解主要材料的供应商及采购价格情况、向市场管理部门了解市场情况、向人事管理部门了解企业人事管理方面的

情况等。

5. 核实产权证明文件

对评估范围的车辆、设备、其他无形资产等资产的产权情况进行调查核实，以做到评估范围内资产的产权清晰。对重大资产，评估人员通过核实资产的购置合同或协议、相应的购置发票和产权证明文件等来核实其产权情况。

(三)核实的主要方法

在核实工作中，评估人员针对不同的资产性质、特点及实际情况，采取了不同的核实方法。

1、实物性资产的核实方法

实物资产包括存货、房屋建筑物、机器设备、电子设备和车辆。

存货为原材料、未完施工、在产品和在库周转材料等。对存货的核实，根据企业特点首先了解企业对存货的管理制度和管理流程、内控制度以及执行情况。对企业账务进行核查，查阅企业在自查时的盘点记录。对存货进行了抽查盘点。在核实盘点时评估人员主要核对存货数量、品质，根据企业提供的基准日至盘点日之间的入库、销售等存货出入记录倒推至基准日的存货数量。对于存货，主要审核其记账的准确性、完整性和一致性，了解存货记账的会计原则、历史清查盘点和账务处理情况，以及存货管理情况，并确定存货的性质、数量、品质和存放地点。

对房屋建筑物类资产的核实方法：主要以现场勘察为主，即根据企业提供的工程资料，对以下内容进行勘察：核对房屋的地址、坐落部位、地段、层次和产权边界；核对房屋的结构、类型、式样、层高、朝向、建筑面积；查勘房屋的装修、设施及其使用状况；确定房屋的成新率、完好程度和贬值情况。填写房屋现场勘察记录表。

对设备的核实，主要为①核查实物，即根据评估明细表所列项目，通过核实盘点，确认有无此设备，同时按设备上的铭牌核查设备名称、型号、规格、制造厂家、制造年月和申报信息是否完全一致；②产权核查，对一些价值较高的电子设备和对产权发生疑问的设备进行深入调查，主要通过查阅订货合同、购置发票等确定产权依据；③调查了解设备的使用及维护状况。

对车辆的核实，我们取得车辆行驶证复印件，核实产权、购置日期和使用日期，并采用抽查的方式与行驶证原件和原始购置发票进行核对。然后向车辆管理人员了解车辆的已行驶里程数、使用和维护保养情况，并对全部车辆进行现场勘察。在对车辆

核实中，我们还特别注意调查了解是否存在影响车辆使用性能的重大事故。

2、长期股权投资的核实

对于长期投资，我们重点调查被投资单位的经营情况，查阅被投资单位的营业执照、公司章程、验资报告、财务报表、审计报告等。

3、无形资产的核实

对于土地使用权首先核实产权状况和土地性质，了解原始入账价值和摊销情况，然后到实地勘察土地状况，并调查核实地块位置、四至、地块形状、周边环境等情况。并对土地所处地块的土地使用权基准地价和市场价格水平进行调查了解。

对于专利和软件著作权类无形资产，在企业无形资产申报的基础上，评估人员要求企业书面提供委托评估专利、软件著作权的总体说明和各单项说明；对已申请的专利和软件著作权，要求企业提供相关的申请文件；关注委估专利、著作权的产权因素，搜集专利、著作权形成过程中的相关资料；对已经实施的专利和著作权，尽量了解其实施情况和产品大致用途；调查产品的销售收入和销售成本的历史数据；获取了企业和委托方提供的委估产品未来的销售预测；与相关负责人座谈了解委估专利、软件著作权的研发和应用情况，实地考察专利的研发和应用条件。

对于商标，评估人员要求企业提供委托评估商标的说明材料、相关申请文件及商标注册证，了解商标的实施情况和大致用途。

对于外购软件，主要通过查阅软件购买合同、购置发票等为依据了解产权权属，并了解软件的应用情况。

4、流动资产、负债核实情况

对非实物性非流动及流动资产和负债进行了核实：

(1)非实物性流动资产和非流动资产的核实：评估人员主要通过核对企业财务总账、各科目明细账、会计凭证、银行对账单、相关业务合同、发询证函、审计师的审计报告及部分调整分录以及向企业业务人员进行访谈等资料和程序对非实物性流动资产进行了核实。

(2)负债的审核：主要调查负债的业务内容、形成过程、发生时间、相关业务合同、相关税金的纳税申报材料、相关费用的计提依据及标准、查阅该公司与债务人的余额对账单、审计师的审计报告及审计调整分录、款项的支付结算情况以及向企业业务人员进行访谈等资料和程序。并重点向财务或相关当事人了解申报评估的应付款项

是否为基准日实际存在的债务，是否有确定的债权人等。

5. 对损益类项目的核实和了解

(1) 对于收入的核实和了解

评估人员根据企业提供的历史数据及预测表与各年损益表、销售明细表进行核对，以了解企业申报数据的准确性、总收入变化趋势、收入构成的变化情况、主要产品的市场以及价格的变化趋势和引起价格变化的主要因素等情况进行了解。

(2) 主营业务成本的核实和了解

本次评估中对企业提供的历年成本情况进行核实和了解。主要了解企业成本的构成、发生规律及发生的依据，主要直接材料、直接人工构成情况、材料消耗情况、主要材料的市场供应情况(市场来源、市场供需情况、市场价格变化等)。

(3) 主营业务税金及附加

评估人员通过企业申报的主营业务税金及附加历史数据及预测表、历年损益表核实和了解了以下内容：企业是否是纳税主体，适用的税种和税率，是否享受国家相关的税收优惠政策以及企业历年实际交纳的主营业务税金及附加与主营业务收入、企业历年毛利率的相关性。

(4) 期间费用的核实和了解

本次评估过程中主要通过管理费用历史数据及预测表、财务费用历史数据及预测表及企业提供的历年的损益表进行核实了解。主要了解企业各项期间费用划分的原则、固定性费用发生的规律、依据和文件、变动性费用发生的依存基础和发生规律。

(5) 其他损益类项目的核实和了解

评估人员主要核实和了解了其他业务利润、营业外收支、补贴收入、投资收益等项目。

对于其他业务利润和营业外收支，评估人员主要了解和核实企业历年上述两项目所核算的内容及具体发生的业务情况，重点关注了所发生的业务或内容是否在企业未来经营中会经常发生以及发生的规律和依据。

(四)影响核实的事项及处理方法

评估人员严格按照评估准则要求履行应有的评估程序，但受评估条件所限，存在以下影响核实的事项：

1、远东通信对其长期股权投资单位——内蒙古蒙瑞科技有限公司的股权正在进行

挂牌转让中。

2、远东通信长期股权投资单位——北京天宇金滔工程咨询有限公司目前已完成清算。

3、对隐蔽工程的核实，受客观条件所限，评估人员无法进行实物勘察，仅通过被评估单位提供的相关资料进行核实。

除以上事项外，本次核实过程中评估人员未发现有影响资产核实的其他重大事项。

三、核实结论

评估人员经履行以上评估核实程序，评估人员对委估资产和相关负债情况有了全面的了解。评估基准日企业的资产负债表、利润表和现金流量表经众华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，财务数据由企业提供。核实结果与被评估单位所申报的资料一致，实物资产管理维护良好，可正常使用，得出以下相关企业核实结论：

（一）资产产权核实中发现的需要披露的情况

1、本次评估河北远东通信系统工程有限公司申报的房屋建筑物资产中有部分房产未办理产权证明，具体情况如下：

建筑物名称	结构	建成年月	计量单位	建筑面积/容积	成本单价 (元/m ²)	账面价值	
						原值（元）	净值（元）
1号楼	框架	2007/12/7	平方米	7,492.00	1,911.14	14,318,269.23	11,986,777.53
2号楼	框架	2007/12/7	平方米	6,475.00	2,099.06	13,591,436.35	11,378,297.62
3号楼	框架	2007/12/7	平方米	4,246.00	2,049.07	8,700,355.95	7,283,647.57
4号楼	框架	2007/12/7	平方米	3,235.00	2,184.76	7,067,701.19	6,923,520.09
5号楼	框架	2007/12/7	平方米	3,214.00	2,021.07	6,495,730.53	5,438,009.24

表中所列5项房产为原中国电子科技集团公司第五十四研究所房产，为经营需要划归远东通信，目前正在办理产权证明。

2、委估宗地为中国电科五十四所无偿划转至远东通信位于石家庄市鹿泉区鹿泉经济开发区昌盛大街21号54所E1-E5土地，面积合计为27,113.55平米，土地使用权证书过户手续尚在办理过程中。

（二）资产核实总体结论

1、通过核实，评估人员对评估对象及评估范围的全部资产和负债有了较全面的了解。

2. 通过调查,评估人员对被评估单位的未来经营有了比较全面的认识。

第四部分 资产基础法评估说明

一、流动资产评估说明

(一)评估范围

企业申报的流动资产包括货币资金、应收票据、应收账款、预付账款、其他应收款和存货。流动资产在评估基准日账面值如下所示：

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值
货币资金	211,119,640.98
应收票据	28,890,402.81
应收账款	477,995,032.97
预付账款	179,493,423.69
其他应收款	47,132,333.34
存货	115,746,780.79
流动资产合计	1,060,377,614.59

(二)评估过程

评估过程主要划分以下三个阶段：

第一阶段：准备阶段

对企业评估范围内的流动资产构成情况进行初步了解，向企业提交评估资料清单和资产评估申报明细表示范格式，按照资产评估规范的要求，指导企业填写流动资产评估申报明细表。

第二阶段：现场调查核实阶段

1. 核对账目：根据企业申报的流动资产评估明细表及各项资料，首先与企业的资产负债表核对，相应科目使之相符。然后与财务仓库台账核对，凡有重复申报、遗漏未报、错报的项目由企业进行修改或重新申报，做到申报数据真实可靠。

2. 现场查点：评估人员、企业实物管理、财务等部门的有关人员，对评估基准日的各项实物流动资产进行了现场盘点。现金为全额盘点，存货在进行管理制度现场盘查复核的基础上进行抽查监盘，存货的抽查比例为数量的40%且占总金额的60%以上，并填写了“现金盘点表”和“存货抽查盘点记录”。

第三阶段：评定估算阶段

1. 将核实后的流动资产评估明细表录入计算机，建立相应电子文档。
2. 遵照资产评估准则的相关规定，采用重置成本法，确定其在评估基准日的评估值，编制相应的评估汇总表。
3. 提交流动资产的评估说明。

(三)评估说明

1. 货币资金

本次申报评估的货币资金由现金、银行存款和其他货币资金组成，货币资金账面值为211,119,640.98元。

(1) 库存现金账面值84,222.96元，币种为人民币，存放在企业财务部门。评估人员在单位出纳员的陪同下，于2016年1月17日对库存现金进行了监盘，并采取盘点倒推方法验证基准日现金余额，同基准日的现金日记账和总账现金账户余额进行核对。以账面价值确定评估价值。

(2) 银行存款账面值152,825,276.58元，主要为该公司在中国农业银行中山西路支行、中国农业银行西城支行、中国电子科技财务有限公司开设的银行存款账户。评估人员对银行存款账面值同银行对账单进行了核对，全部存款平衡相符，未发现影响净资产的事宜。同时评估人员向银行进行了询证，函证结果与对账单记录相符。以账面价值确定评估价值。

(3) 其他货币资金账面值58,210,141.44元，主要为该公司存于银行内的农行银承保证金、中信保函保证金。评估人员对银行存款账面值同银行对账单进行了核对，全部存款平衡相符，未发现影响净资产的事宜。同时评估人员向银行进行了询证，函证结果与对账单记录相符。以账面价值确定评估价值。

货币资金评估值为211,119,640.98元，评估无增减值。

2. 应收票据

应收票据账面值28,890,402.81元，主要为企业收到的商业承兑汇票和银行承兑汇票。

评估人员通过查阅相关合同、协议和原始凭证，在核实应收票据的发生时间、账面余额、收款人、出票人、付款人、承兑人的基础上对账龄分析和变现可行性进行判断。通过核查，评估人员认为企业票据变现能力强，发生坏账的可能性很小，以核实后账面值为评估值。

应收票据评估值为28,890,402.81元，评估无增减值。

3. 应收账款

应收账款账面余额为527,360,722.96元，坏账准备为49,365,689.99元，账面净额477,995,032.97元，核算的主要内容为应收中国电子科技集团公司第五十四研究所、深圳键桥和其他公司的货款。企业对应收账款原则上采用账龄分析法计提坏账准备，计提比例为1年以内计提坏账5%，1-2年10%，2-3年30%、3-4年50%、4-5年80%，5年以上100%。

评估人员通过查阅账簿、报表，在进行经济内容和账龄分析的基础上，对大额款项进行了函证，并了解其发生时间、欠款形成原因及单位清欠情况、欠债人资金、信用、经营管理状况，具体分析后对各项应收款收回的可能性进行判断，发现没有出现债务人破产、倒闭、死亡、失踪或其他不可抗力而导致的坏账，但是不能保证未来不发生坏账损失。再加上考虑到这些款项并不能在评估基准日一次收回，而具体收回的时间又具有不确定性，由于资金有时间价值也需要考虑，因而资产评估需要考虑评估风险损失。评估人员认为本次会计计提的坏账准备金额与评估风险损失金额基本相当。以应收款合计减去评估风险损失后的金额确定评估值。坏账准备按评估有关规定评估为零。

应收款评估值为477,995,032.97元，评估无增减值。

4. 预付账款

预付账款账面余额为179,493,423.69元，账面净额179,493,423.69元，核算的内容为预付的购货款。评估人员查阅并收集了相关材料采购合同或供货协议，了解了评估基准日至评估现场作业日期间已接受的服务和收到的货物情况。预付账款多数为近年发生，未发现出现债务人破产、倒闭、死亡、失踪或其他不可抗力而导致的坏账。对客户信誉较好的款项均能收回相应的资产或获得相应的权利的项目按照账面值确认。

预付账款评估值为179,493,423.69元，评估无增减值。

5. 其他应收款

其他应收款账面余额为56,542,470.91元，计提坏账准备为9,410,137.57元，账面净额47,132,333.34元，核算的内容为应收的个人保证金借款、项目购车代垫款、履约保函借款等。企业对应收账款原则上采用账龄分析法计提坏账准备，计提比例为1年以内计提坏账5%，1-2年10%，2-3年30%、3-4年50%、4-5年80%，5年以上100%。

评估人员通过查阅账簿、报表，在进行经济内容和账龄分析的基础上，对大额款项进行了函证，并了解其发生时间、欠款形成原因及单位清欠情况、欠债人资金、信用、经营管理状况，具体分析后对各项应收款收回的可能性进行判断，发现没有出现债务人破产、倒闭、死亡、失踪或其他不可抗力而导致的坏账，但是不能保证未来不发生坏账损失。再加上考虑到这些款项并不能在评估基准日一次收回，而具体收回的时间又具有不确定性，由于资金有时间价值也需要考虑，因而资产评估需要考虑评估风险损失。评估人员认为本次会计计提的坏账准备金额与评估风险损失金额基本相当。以其他应收款合计减去评估风险损失后的金额确定评估值。坏账准备按评估有关规定评估为零。

其他应收款评估值为47,132,333.34元，评估无增减值。

5. 存货

存货主要为企业生产所需的原材料、未完施工、在产品和在库周转材料。存货的特点是数量多、品种多，主要分布于鹿泉开发区存货库房内。评估人员在公司财务部门和仓库保管部门的陪同下，对公司的存货进行了抽查盘点。该公司财务部门和仓库部门账务相对健全，监控机制较有效，存货盘存制度采用实地盘存制。

各部分的核实后账面金额如下：

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值
原材料	53,428,478.63
未完施工	58,101,850.71
在产品（自制半成品）	2,744,103.02
在库周转材料	1,472,348.43
存货合计	120,252,007.15
减：存货跌价准备	4,505,226.36
存货净额	115,746,780.79

截止评估基准日，存货计提跌价准备4,505,226.36元。

（1）原材料

原材料账面值57,933,704.99元，计提跌价准备4,505,226.36元，账面净值53,428,478.63元。原材料主要为机柜、PLC电力载波机、800MHz3载频基站等生产用的主材和辅材。评估人员在财务、库管部门陪同下，对库存原材料进行了抽查盘点，未发现账实不符现象。

对于近期购入的原材料，周转较快，随用随购买，其账面价格与市场价基本相

符，按核实后的账面值确定评估值。对于购入时间较长的原材料，按残值确定评估值。

原材料评估值为53,497,313.73元，评估增值68,835.09元，增值率0.13%。

（2）未完施工

未完施工账面余额58,101,850.71元，计提跌价准备0，账面净值58,101,850.71元，未完施工主要为西安3号线、北京地铁14号线通信集成等尚未完成的施工项目。在核实的基础，核实账面值由发生材料成本、人工费及合理费用构成，成本入账及时、结转完整，金额准确，评估人员与企业人员进行了沟通，对于由于退料造成账面值为负数的部分按账面值确认评估值；对于正在执行合同的项目，按工程平均毛利率计算了项目的合理毛利后确定评估值。

未完施工评估值为69,794,960.55元，评估增值11,693,109.85元，增值率为20.13%。

（3）在产品

在产品的账面值为2,744,103.02元，在产品主要为恒温晶振、croTetra基站控制器等。在对数量和品质核实无误的基础上，通过查询会计记账的准确性、完整性，核实企业入账时是否已计入相应的工时费用。

企业在产品包括人工费、材料费、辅料费等费用，在了解在产品内容的基础上，评估人员对成本的核算和归集进行了核实，对委托生产和会计部门在产品的成本资料进行分析，该企业成本分摊、归集基本正确，在产品以其账面价值确认评估价值。

在产品评估值2,744,103.02元，评估无增减值。

（4）在库周转材料

在库周转材料账面余额1,472,348.43元，未计提减值准备，账面净值1,472,348.43元。在库周转材料主要为密集柜，稳压电源等低值易耗品。评估人员在财务、库管部门陪同下，对在库周转材料进行了抽查盘点，未发现账实不符现象。

由于该企业在库周转材料为近期购入，周转较快，随用随购买，其账面价格与市场价基本相符。按核实后的账面值确定评估值。

在库周转材料评估值为1,472,348.43元，评估无增减值。

（5）存货评估结果

存货账面原值为120,252,007.15元，计提跌价准备4,505,226.36，账面净值

115,746,780.79元，评估值为127,508,725.73元，评估增值11,761,944.94元，增值率为10.16%，增值原因为未完施工增值形成的。

二、长期股权投资评估说明

（一）评估范围

纳入本次评估范围的长期投资为长期股权投资，共有2项。长期股权投资账面值10,974,572.06元，具体账面价值情况表和长期投资总体情况表如下：

长期股权投资明细表

序号	被投资单位名称	投资日期	协议投资期限	投资比例%	账面价值
1	内蒙古蒙瑞科技有限公司	2011/9/28	长期	33%	6,074,572.06
2	北京天宇金滔工程咨询有限公司	2014/12/14	长期	70%	4,900,000.00
合 计					10,974,572.06

1、单位名称： 内蒙古蒙瑞科技有限公司

类 型： 其它有限责任公司

住 所： 呼和浩特市金川开发区科技园标准厂房9号

法定代表人： 于援朝

注册资本： 人民币壹仟万元

成立时间： 2006年07月25日

营业期限： 2006年07月25日至2016年07月24日

经营范围： 机顶盒产品、视频音频终端产品、电子产品、电子信息产品和电子器件的研发、生产、销售；电子产品、电子信产品的技术服务、转让、咨询；广播电视、有线电视、家用电器、电子系统工程设备、通信器材、电子线路板组件、测试仪器及光放大设备、信号放大设备的销售；办公自动化和计算机外围设备软件的开发及销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

股东信息		
股东	出资额（万元）	持股比例
内蒙古广播电视网络集团有限公司	150	15%
河北远东通信系统工程有限公司	330	33%
北京富力嘉华科技有限公司	330	33%
深圳市迈科威通信有限公司	190	19%

合计	1000	100%
----	------	------

2、单位名称：北京天宇金滔工程咨询有限公司

类 型： 其他有限责任公司

住 所：北京市海淀区复兴路33号中塔823

法定代表人：杨思天

注册资本： 700 万元 人民币

成立时间： 2010年04月16日

营业期限： 2010年04月16日至2020年04月15日

经营范围：建设工程项目管理；市场调查；投资咨询；经济贸易咨询；企业管理咨询；销售计算机、软件及辅助设备、机械设备、电子产品；组织文化艺术交流活动（不含营业性演出）；承办展览展示活动；会议服务。（未取得行政许可的项目除外）

股东信息		
股东	出资额（万元）	持股比例
河北远东通信系统工程有限公司	490	70%

（二）评估方法

评估人员首先对长期投资形成的原因、账面值和实际状况进行了取证核实，并查阅被投资企业章程和有关会计记录等，以确定长期投资的真实性和完整性，并在此基础上对被投资单位进行评估。

1、本次被投资单位中，蒙瑞科技的股权已被远东通信在交易所挂牌出售。因蒙瑞科技年度审计工作尚未结束，本次评估采用未经审计的财务资料，然后将被投资单位评估基准日净资产评估值乘以远东通信的占股比例计算确定评估值：

长期投资评估值=被投资单位净资产×持股比例

2、本次被投资单位中，北京天宇金滔工程咨询有限公司已完成清算。远东通信也已于2016年4月5日收回对北京天宇金滔工程咨询有限公司的投资，收回金额为5,209,265.57元，本次以收回金额确定评估值。

（三）评估结果

按照上述方法，长期投资评估值11,304,913.61元，增值330,341.55元，增值率3.01%，评估增值的原因是由于：在评估基准日被评估单位净资产的评估值高于长期股权投资的账面值。

三、房屋建筑物评估说明

(一) 评估范围

河北远东通信系统工程有限公司申报的房屋建筑物共6项，总建筑面积24,865.83平方米。审计后房屋建筑物类账面原值为53,029,204.86元，账面净值为44,555,638.14元。

(二) 房屋建筑物类资产概况

1. 主要房屋建筑物分布状况

河北远东通信系统工程有限公司主要房产分布于北京市和河北省石家庄。其中北京办事处位于北京市海淀区锦秋国际大厦，房产证号为X京房权证海字第440739号，对应的土地使用权证号为京海国用（2014出）第00266号，权利人为河北远东通信系统有限公司；位于石家庄鹿泉经济开发区的1-5号楼，为企业办公用房，正在办理房屋所有权证明。

2. 账面价值构成

河北远东通信系统工程有限公司的房屋建筑物账面价值为：石家庄鹿泉区的1-5号办公楼账面价值为原始建造价值，由建筑安装工程造价和前期费用构成，但不包含资金成本；位于北京市海淀区的北京办事处账面值为原始购置价值，包含装修费用。

3. 主要房屋建筑物结构

河北远东通信系统工程有限公司的房屋建筑物建筑结构为框架结构。

框架结构是指由梁和柱以刚接或者铰接相连接而成，构成承重体系的结构，即由梁和柱组成框架共同抵抗使用过程中出现的水平荷载和竖向荷载。结构的房屋墙体不承重，仅起到围护和分隔作用，一般用预制的加气混凝土、膨胀珍珠岩、空心砖或多孔砖、浮石、蛭石、陶粒等轻质板材等材料砌筑或装配而成。

4. 室外配套工程

室外配套工程主要分为公共设施配套。包括道路、围墙、给排水和绿化等。

(三) 评估程序

1. 收集资料及准备

根据河北远东通信系统工程有限公司提供的房屋建筑物资产评估申报表，进行账表核对，并核对房屋建筑物的名称、坐落地点、结构、建筑面积、使用状况等；同时根据该公司的实际情况，填写“房屋建筑物调查表”。

2. 实地查勘

根据账表相符的申报表进行现场实物盘点。对评估对象，进行详尽的现场勘查，对房屋建筑物的结构型式、层高、檐高、跨度、构件材质、内外装修、使用维修、施工质量、水暖电安装使用的情况及完好程度进行了较详细的记录，查阅了主要建筑物图纸及相关资料，向房屋建筑物管理维护人员及使用部门了解房屋建筑物的使用及维护情况。

3. 评估作价及报告

在实施了上述调查和实地勘察的基础上，根据委估房屋建筑物的具体情况，采用成本法进行评估作价和撰写有关说明。

（四）评估方法

房地产评估的基本方法包括市场比较法、收益法、成本法等，根据评估对象特点、价值类型及资料收集等相关条件，确定本次评估对委估房产采用成本法及市场比较法进行评估。

1、成本法

成本法是求取估价对象在估价时点的重置价格或重建价格，并按建筑物的使用年限和对建筑物现场勘察的情况综合确定成新率，进而估算委估建筑物合理价格或价值的方法。

重置成本法计算公式如下：

建筑物评估值=重置全价×成新率

（1）重置全价

重置全价由建安造价、前期及其他费用、资金成本三部分组成。

A、建安造价的确定

由于该建筑物相关资料较为齐备，采用预决算调整法。依据原竣工资料所确定的各分部分项工程量，参考《河北省建设工程消耗量定额》（2012），并依据石家庄市2015年12月份建设工程价格信息、指导价等调整价差，计算得出建筑安装工程综合造价。

B、前期及其他费用的确定

工程前期及其它费用包括：当地地方政府规定收取的建设费用及建设单位为建设工程而投入的除建筑造价外的其它费用两个部分。包括的内容及取费标准见下表：

序号	费用名称	取费基数	费率（%）费用（元）	取费依据
1	建设单位管理费	工程造价	1.04%	财建[2002]394号
2	勘察设计费	工程造价	2.49%	计价格[2002]10号
3	工程建设监理费	工程造价	3.16%	发改价格[2007]670号
4	招标代理服务费用	工程造价	0.24%	计价格[2002]1980号
5	建设项目前期工作咨询费	工程造价	0.24%	计价格[1999]1283号
6	环境影响咨询费	工程造价	0.08%	计价格[2002]125号
7	其他	工程造价	0.50%	
	合计		7.75%	
8	墙体材料专项基金	建筑面积	10	冀财综[2008]22号，财综[2007]77号
9	散装水泥专项基金	建筑面积	0.55	财综[2007]3号，财综[2002]23号
10	城市市政公用基础设施配套费	建筑面积	22	市价（2004）81号
	合计		32.55	

C、资金成本的确定

资金成本是指房屋建造过程中所耗用资金的利息或机会成本，以同期银行贷款利率计算，利率以评估基准日时中国人民银行公布的贷款利率为准；资金成本一般按照建造期资金均匀投入计算。

$$\text{资金成本} = (\text{建安总造价} + \text{前期及其他费用}) \times \text{合理工期} \div 2 \times \text{利率}$$

(2)成新率

本次评估房屋建筑物成新率的确定，采用理论成新率和现场勘察成新率两种方法计算，并对两种结果按现场理论成新率和勘察成新率4:6的比例加权平均计算综合成新率。其中：

理论成新率N1：根据尚可使用年限和房屋已使用年限计算。

$$\text{理论成新率} N1 = \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\%$$

勘察成新率N2：通过评估人员对各建筑物的实地勘察，对建筑物的基础、承重构件(梁、板、柱)、墙体、地面、屋面、门窗、墙面粉刷、吊顶及上下水、通风、电照等各部分的勘察，根据原城乡建设环境保护部发布的《房屋完损等级评定标准》、《鉴定房屋新旧程度参考依据》和《房屋不同成新率的评分标准及修正系数》，结合建筑物使用状况、维修保养情况，分别评定得出各建筑物的现场勘察成新率。

经以上两种方法计算后，通过加权平均计算成新率。

成新率 $N = \text{理论成新率} N_1 \times 40\% + \text{勘察成新率} N_2 \times 60\%$

(3) 评估值的确定

评估值 = 重置全价 $\times$ 综合成新率

2、市场比较法

市场比较法是将估价对象与在估价时点近期有过交易的类似房地产进行比较，对这些类似地产的已知价格作适当的修正，以此估算估价对象的客观合理价格的方法。

市场比较法的基本计算公式为：

评估价值 = 可比交易实例价值 $\times A \times B \times C \times D$

式中：A—交易日期修正系数；

B—交易情况修正系数；

C—区域因素修正系数；

D—个别因素修正系数。

(五) 评估结果

1、河北远东通信系统工程有限公司房屋建筑物评估结果如下表所示

科目名称	账面价值		评估价值		增减率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
房屋建筑物类合计	53,029,204.86	44,555,638.14	76,387,900.00	67,640,837.00	44.05	51.81
固定资产-房屋建筑物	53,029,204.86	44,555,638.14	76,387,900.00	67,640,837.00	44.05	51.81

2、房屋建筑物类固定资产评估原值增值44.05%，评估净值增值51.81%。具体分析如下：

位于北京市海淀区锦秋国际的房产购买时间较早，原始购买价格较低，北京市房地产价格涨幅较大，造成该房产增值较高；位于石家庄市鹿泉区的房屋建筑物评估原值增值的主要原因是建材市场价格的上涨，人工费的大幅增加以及房屋建筑物账面值未含资金成本导致评估增值。

(六) 典型案例

案例一：1号楼（房屋建筑物明细表 4-6-1 第 5 项）

建筑总面积：7,492.00 平方米

建筑结构：框架结构

账面原值合计：14,318,269.23

账面净值合计：11,986,777.53

建成日期：2007年12月竣工

1、房屋建筑物概况

1号楼于2007年建成，五层，建筑结构为框架结构，建筑面积7,492.00平方米；该建筑为河北远东通信系统工程有限公司办公楼，8级抗震，二级耐火，外部为涂料，憎水珍珠岩板保温，内部为开放式办公间，玻璃钢门，塑钢窗，多孔板吊顶，地面铺瓷砖，中央空调，水、电等基础设施齐全。

经现场勘察，委估建筑物维护良好，正常使用，未发现明显有损于结构承载力的沉降等现象，内部装饰、装修未出现脱落，损坏等现象。

2、重置全价

重置全价由建安造价、前期及其他费用、资金成本三部分组成。

(1)建安造价

由于该建筑物相关资料较为齐备，采用预决算调整法。依据原竣工资料所确定的各分部分项工程量，参考《河北省建设工程消耗量定额》（2012），并依据石家庄市2015年12月份建设工程价格信息、指导价等调整价差，计算得出建筑安装工程综合造价。

取费计算过程举例详见下表：

1号楼土建工程造价取费计算表

序号	费用名称	取费说明	费率	费用金额
一	直接费	人工费+材料费+机械费+未计价材料费		6,933,227.86
1	人工费	人工费+组价措施项目人工费		1,386,645.57
2	材料费	材料费+组价措施项目材料费		4,853,259.50
3	机械费	机械费+组价措施项目机械费		693,322.79
二	企业管理费	预算人工费+组价措施预算人工费+预算机械费+组价措施预算机械费	25	519,992.09
三	利润	预算人工费+组价措施预算人工费+预算机械费+组价措施预算机械费	14	291,195.57
四	价款调整	人材机价差+独立费		886,124.61
1	人材机价差	人材机价差		979,174.61
2	独立费	独立费		-93,050.00
五	规费	预算人工费+组价措施预算人工费+预算机械费+组价措施预算机械费	25	519,992.09
六	安全生产、文明	直接费+企业管理费+利润+价款	4	83,198.73

	施工费	调整+规费-设备费		
七	税金	直接费+企业管理费+利润+价款调整+规费+安全生产、文明施工费	3.48	321,333.84
八	工程造价	直接费+企业管理费+利润+价款调整+规费+安全生产、文明施工费+税金		9,555,064.79

1号楼装修造价取费计算表

序号	费用名称	取费说明	费率	费用金额
一	直接费	人工费+材料费+机械费+未计价材料费		6,215,108.23
1	人工费	人工费+组价措施项目人工费		1,243,021.65
2	材料费	材料费+组价措施项目材料费		4,350,575.76
3	机械费	机械费+组价措施项目机械费		621,510.82
二	企业管理费	预算人工费+组价措施预算人工费+预算机械费+组价措施预算机械费	18	335,615.84
三	利润	预算人工费+组价措施预算人工费+预算机械费+组价措施预算机械费	13	242,389.22
四	价款调整	人材机价差+独立费		1,248,968.10
1	人材机价差	人材机价差		1,248,968.10
2	独立费	独立费		
五	规费	预算人工费+组价措施预算人工费+预算机械费+组价措施预算机械费	20	372,906.49
六	安全生产、文明施工费	直接费+企业管理费+利润+价款调整+规费-设备费	4	74,581.30
七	税金	直接费+企业管理费+利润+价款调整+规费+安全生产、文明施工费	3.48	295,437.01
八	工程造价	直接费+企业管理费+利润+价款调整+规费+安全生产、文明施工费+税金		8,785,006.19

建安造价合计 = 土建工程造价 + 装修造价

= 9,555,064.79 + 8,785,006.19

= 18,340,070.98 (元)

(2)前期费用及其他费用

根据建筑物所在地的规定，计算各类建设取费及建设单位所支付的前期费用及其它费用。

前期及其他费用表

序号	费用名称	取费基数	费率(%) 费用(元)	取费依据
1	建设单位管理费	工程造价	1.04%	财建[2002]394号

2	勘察设计费	工程造价	2.49%	计价格[2002]10号
3	工程建设监理费	工程造价	3.16%	发改价格[2007]670号
4	招标代理服务费	工程造价	0.24%	计价格[2002]1980号
5	建设项目前期工作咨询费	工程造价	0.24%	计价格[1999]1283号
6	环境影响咨询费	工程造价	0.08%	计价格[2002]125号
7	其他	工程造价	0.50%	
	合计		7.75%	
8	墙体材料专项基金	建筑面积	10	冀财综[2008]22号, 财综[2007]77号
9	散装水泥专项基金	建筑面积	0.55	财综[2007]3号, 财综[2002]23号
10	城市市政公用基础设施配套费	建筑面积	22	市价(2004)81号
	合计		32.55	

前期及其他费用=18,340,070.98×7.75%+7,492.00×32.55

= 1,665,220.10 (元)

(3)资金成本

以被评估单位整体作为一个独立的建设项目为前提,结合委估资产建设规模,确定合理建设工期为1年,假设资金是均匀投入,计息时间为合理建设工期一半,按同期贷款利率4.35%计算资金成本,则:

资金成本=(建安工程造价+前期费用及其他费用)×贷款利率×合理工期×1/2

= (18,340,070.98+ 1,665,220.10) ×4.35%×1×1/2

= 435,115.08 (元)

(4)重置价值的计算

重置全价=建安工程造价+前期费用及其它费用+资金成本

=18,340,070.98+ 1,665,220.10+435,115.08

= 20,440,400.00 元(百位取整)

3.综合成新率的确定

(1)理论成新率的确定

该房屋于2007年12月竣工,至评估基准日已使用8.07年,该房屋非生产用框架结构,其经济寿命年限为60年。评估基准日为2015年12月31日,尚可使用年限为51.93年。

理论成新率=尚可使用年限/(尚可使用年限+已使用年限)×100%

=51.93/60×100%

=87%(取整)

(2)现场勘察成新率的确定

该房屋日常有专业队伍维护，经勘查处于正常使用状态；经评估人员与公司有关技术人员现场勘查评定的现场勘察成新率为 87%。

序号	分项		标准分	评定分	评定依据
1	结构	基础	20	18	未发现不均匀下沉
2		承重构件	30	28	完好
3		非承重部分	15	12	墙体无腐蚀、损坏、预制板节点牢固
4		屋面	20	18	面层、隔热、保温层基本完好
5		地面	15	12	整体面层基本牢固有腐蚀破损
A		小计	100	88	A×权重 0.9=79.2
1	装修	门窗	20	15	基本完好
2		外墙	25	20	基本完好
3		内墙	25	20	基本完好
4		顶棚	25	20	基本完好
5		其他	5	3	正常满足使用
B		小计	100	78	B×权重 0.1=7.8
勘查成新率	A+B=87				

(3)综合成新率的确定

综合成新率=理论成新率×40%+现场勘察成新率×60%

$$=87\% \times 40\% + 87\% \times 60\%$$

$$=87\%(\text{取整})$$

4.评估值的确定

评估值=20,440,400.00×87%

$$=17,783,148.00(\text{元})$$

案例二：北京办事处（房屋建筑物明细表4-6-1 第1项）

1、房屋建筑物概况

锦秋国际大厦11层，位于学知桥向西200米路南，闹中取静环境优雅，距城市轻轨仅500米，开车从学院路可直达二、三、四、五环、西直门、金融街、长安街，386、719、375、392、944、836、21、725、941、708等多条公交线路，近20条公交

线路经过，地铁10号线。

商场：大钟寺中坤国际广场购物中心，家乐福超市，华润万家超市、超市发便利店、沃尔玛超市、屈臣。

医院：人民医院，北医三院，海淀医院、蓟门里社区医院十分钟车程均能到达。

中国工商银行、农业银行、兴业银行、招商银行、中信银行、北京农商银行、北京银行、中国银行、中国农业银行。

大学：北临北京航空航天大学，东临北京电影学院，南邻中国政法大学，中国邮电大学。

其他：浩沙健身、小六汤包、肯德基、麦当劳、鄱阳湖饭店。

该房产于2005年购买，框架结构，大楼共24层，委估房产位于第11层，层高约3.7米，实际用途是办公。该房产产权属河北远东通信系统工程有限公司所有。

委估房地产为钢筋混凝土框架剪力墙结构，外装修：铝合金玻璃幕墙，LOW-E中空玻璃，1-3层外框柱干挂石材；内装修：大厅、走廊、电梯间等公共部分为地面、墙面铺高级石材，铝板吊顶；办公间为石膏板墙；地面：细石混凝土垫层；卫生间地面铺防滑地砖、涂料墙面局部贴瓷砖，铝板吊顶，洁具齐全；分层中央空调集中供暖、供冷，加新风系统；弱电综合布线做到各层竖井；电话、宽带齐全；双路供电（380V50HZ）做到各层配电箱、楼内电照设施齐全，客梯为进口日本三菱电梯。

经勘察，委估物业目前状况良好，可以正常使用。

2、评估过程及方法

（1）核对申报资料

根据企业提供的房地产申报明细表，通过查房屋产权证等相关资料，对建筑结构、竣工使用年限、建筑面积等资料进行核对分析。对于申报明细表中账实不符、重复、遗漏及含混不清的项目，通过核实予以修正，同时对照房屋所有权证进行核实查证。

（2）现场勘查

在企业基建技术人员及相关固定资产管理人员的配合下，对房地产的位置、结构形式、建筑面积、内外装修、使用情况、维护及改造情况、完好状况进行现场勘查，并填写现场勘查记录表，对与申报资料有差异的予以调整，做到账实相符。

（3）资料搜集

评估人员根据资产评估的一般准则，搜集本次评估所需的资料，包括北京市房地产交易管理部门的房地产交易资料，各种报刊、杂志、年鉴、房地产网上有关的信息资料，同时直接向房地产物业管理及中介部门收集近期类似房地产交易实例资料，收集相关资料。

(4) 确定评估方法，进行评定估算

根据《资产评估准则——不动产》，参考《房地产估价规范》，房地产评估的基本方法包括市场比较法、收益法、成本法等，根据各种方法的适用性和可操作性，结合项目的具体特点及评估目的等选择适当的评估方法。为此，经评估人员现场查勘，以及评估对象的特点、评估目的及委估房地产所处区域的影响因素等资料进行收集、分析和整理，并结合评估对象的实际情况，选择市场比较法测算委估房地产。

市场比较法是将估价对象与在估价时点近期有过交易的类似房地产进行比较，对这些类似地产的已知价格作适当的修正，以此估算估价对象的客观合理价格的方法。

市场比较法的基本计算公式为：

评估价值 = 可比交易实例价值 $\times A \times B \times C \times D$

式中：A—交易日期修正系数；

B—交易情况修正系数；

C—区域因素修正系数；

D—个别因素修正系数。

3、影响因素分析

(1) 一般因素

1) 地理位置

北京，中华人民共和国首都。为历史悠久的世界著名古城。位于华北平原西北边缘，东南距渤海约150km。面积16800 km²。北有军都山，西有西山，山地占全市面积的62%；东南是永定河、潮白河等河流冲积而成的、缓缓向渤海倾斜的平原。山地有煤、铁等多种矿物和花岗石、大理石等优良建筑材料。

2) 2015年全年经济运行总体特征

2015年经济运行的总体特征是稳中趋缓、稳中有进、稳中有忧，各领域分化加剧，动力转换过程中有利因素和不利因素并存。

产业结构持续优化，结构性衰退和结构性繁荣并存。前三季度，第三产业占GDP

的比重达到51.4%，较上年同期提高2.3个百分点，高于二产10.8个百分点。工业内部结构调整加快，新产业、新业态、新产品增长较快，产业结构加快向中高端水平迈进。但行业景气度差异较大。一是部分产能过剩行业十分困难。资源类、重化工业普遍陷入困境，增速大幅下滑，煤炭、钢铁、水泥等产品产量明显下降，行业总体库存压力较大，仍处在调整探底发展阶段，要彻底走出困境尚需时日。二是高新技术产业快速发展。计算机通讯、新能源、新材料医药制造等产业发展优势明显，增长速度大幅快于传统制造业。三是新兴服务业发展势头强劲。服务新业态、新模式延续近两年高增长态势，电子商务、物流快递等行业表现尤为抢眼。

三大需求趋于平衡发展，内部分化逐步凸显。2015年以来，消费增长保持稳定，投资增长速度持续放缓，出口增速换挡，三大需求趋向平衡发展。前三季度，最终消费支出对GDP增长的贡献率达58.4%，高于投资15个百分点，消费成为经济增长的主引擎。从三大需求内部看，分化逐步凸显，萧条与旺盛并存。投资方面，房地产投资持续回落，月度投资已现负增长，基础设施投资保持较快增速，制造业投资缓中趋稳。消费方面，网上商品零售、通讯类商品、旅游等领域消费高速增长，而石油及制品类消费大幅衰退。出口方面，一般贸易出口保持正增长，而加工贸易出口大幅下降，传统七大类劳动密集型产品出口优势明显下降。

区域经济增长差距显著，多速增长格局出现。一些产业基础好、结构多元化、调整步伐快、开放程度高的地区，经济仍然保持良好发展势头；而一些产业结构落后单一、产能过剩行业比较集中的地区，经济下行速度较快。重庆和贵州两地逆市上行，实现了10%及以上的超高速增长，领跑全国；绝大多数省份相对平稳，保持在7%—9%中高速增长区间；辽宁、山西等资源型、重化工业大省下行压力较大，减速幅度大，增速低于3%，甚至其省内部分地市出现负增长，情况极不乐观。

企业景气分化，同一行业内冰火两重天。一方面，一些大型企业、上市企业紧抓市场、政策机遇，发挥其规模、品牌等优势，发展相对较好。另一方面，量大面广的传统企业、中小企业依然普遍面临生存难、转型难的困境。

民生持续改善，收入就业指标表现较好。前三季度，我国城镇新增就业1066万人，提前完成全年目标，城镇调查失业率稳定在5.1%—5.2%。居民收入实现了“两个高于”的要求，前三季度，全国居民人均可支配收入累计达到16367元，同比实际增长7.7%，高于同期GDP增速0.8个百分点。农村居民人均可支配收入同比实际增长8.1%，

高于同期城镇居民人均可支配收入实际增速1.3个百分点。

价格水平总体平稳，结构性通缩压力加大。受新拉涨因素不足，及季节、气候因素的影响，全年月度居民消费价格（CPI）涨幅均低于2%，个别月份低于1%，物价总水平平稳。但受国内需求总体偏弱及国际大宗商品价格持续下跌的影响，生产领域中原材料、燃料价格持续下降，生产者价格指数PPI连续45个月负增长，且降幅较大，工业领域结构性通缩风险已较为突出。

（2）区域因素

海淀区，是北京市下辖的一个区，位于北京城区西北部。全区面积430.8平方千米，南北长约30千米，东西最宽处29千米，约占北京市总面积的2.53%。元代初年，海淀镇附近是一片浅湖水淀，故称“海店”，即今日的海淀。海淀区高校云集，著名的北京大学、清华大学、中国人民大学、北京师范大学等均位于海淀区。颐和园、圆明园、香山、景泰陵等著名旅游景点也位于海淀区。

海淀区房地产开发发展较早，据统计，仅2015年，全年完成房地产开发投资344.7亿元，其中住宅投资155.6亿元，房屋施工面积完成1126.8万平方米。相应的建筑业的经济贡献值也很大，仅2015年全区总承包和专业承包施工资质等级的建筑业企业实现总产值1346.7亿元。累计竣工产值635.2亿元。累计房屋施工面积9973.2万平方米；竣工面积2017.9万平方米。

（3）个别因素

该房产于2005年购买，框架结构，大楼共24层，委估房产位于第11层，层高约3.7米，实际用途是办公。该房产产权属河北远东通信系统工程有限公司所有。

委估房地产为钢筋混凝土框架剪力墙结构，外装修：铝合金玻璃幕墙，LOW-E中空玻璃，1-3层外框柱干挂石材；内装修：大厅、走廊、电梯间等公共部分为地面、墙面铺高级石材，铝板吊顶；办公间为石膏板墙；地面：细石混凝土垫层；卫生间地面铺防滑地砖、涂料墙面局部贴瓷砖，铝板吊顶，洁具齐全；分层中央空调集中供暖、供冷，加新风系统；弱电综合布线做到各层竖井；电话、宽带齐全；双路供电（380V50HZ）做到各层配电箱、楼内电照设施齐全，客梯为进口日本三菱电梯。

经勘察，委估物业目前状况良好，可以正常使用。

4、评估测算过程

（1）比较实例选择

根据经周边市场调查等收集的资料，我们选择三个房地产交易实例进行比较。

实例A：锦秋国际房产，建筑面积230m²，销售单价43,478.26元/m²，6层共24层，甲级写字楼，精装修，建成于2004年。

实例B：锦秋国际房产，建筑面积182m²，销售单价45,122.00元/m²，18层共24层，甲级写字楼，精装修，建成于2004年。

实例C：锦秋国际房产，建筑面积173m²，销售单价46,243.00元/m²，10层共30层，甲级写字楼，精装修，建成于2004年。

(2) 编制比较因素条件说明表，见下表。

		委估对象	实例A	实例B	实例C
位置		锦秋国际	锦秋国际	锦秋国际	锦秋国际
交易价格（元/m ² ）		待估	43,478	45,122	46,243
交易期日		2015年12月	2015年12月	2015年12月	2015年12月
交易情况		正常	正常	正常	正常
区域因素	区域位置	北京市海淀区知春路6号	北京市海淀区知春路6号	北京市海淀区知春路6号	北京市海淀区知春路6号
	公共配套设施	周围有商场、银行、写字楼等配套，齐全	周围有商场、银行、写字楼、饭店等配套，齐全	周围有商场、银行、写字楼等配套，齐全	周围有商场、银行、写字楼等配套，齐全
	交通便捷程度	交通便利、多路公交、临近地铁10号线	交通便利、多路公交、临近地铁10号线	交通便利、多路公交、临近地铁10号线	交通便利、多路公交、临近地铁10号线
	产业聚集度	较高	较高	较高	较高
	城市规划限制	无明显限制	无明显限制	无明显限制	无明显限制
	景观环境条件	较好	较好	较好	较好
个别因素	土地性质	出让用地	出让用地	出让用地	出让用地
	临街状况	临知春路	临知春路	临知春路	临知春路
	内装修情况	精装修	精装修	精装修	精装修
	外装修情况	较好	较好	较好	较好
	设施、设备	市政供电、供水，消防、安保一般	市政供电、供水，消防、安保一般	市政供电、供水，消防、安保一般	市政供电、供水，消防、安保一般
	新旧程度	八成新	八成新	八成新	八成新
	物业费	20元/平/月	20元/平/月	20元/平/月	20元/平/月
	楼层	11层	6层	18层	10层
	朝向	南北通透	南北通透	南北通透	南北通透
	建筑结构	框架	框架	框架	框架
	平面布置	较好	较好	较好	较好
	层高	3.7m	3.7m	3.7m	3.7m
	工程质量	合格	合格	合格	合格

	停车位	地上停车位充足	地上停车位充足	地上停车位充足	地上停车位充足
	面积 (m ²)	203.83	230	182	173

(3) 修正系数的确定。

a、交易日期修正：估价对象与三个案例的交易日期较近，无需修正，修正系数均为100。

b、交易情况修正：本次选择的三个案例，均为自由竞争市场上的平均价格，无需修正，修正系数均为100。

c、区域因素修正：由于估价对象与三个案例的位置相距较近，所以估价对象与三个案例在区域位置、公共配套设施、交通便捷程度、繁华程度等方面基本一致，无需修正，修正系数均为100。

d、个别因素修正：估价对象与三个案例在房屋类别、临街状况、设施及设备、内外装修、新旧程度等方面基本一致，无需修正，修正系数均为100。

楼层方面：估价对象为11层，实例A、B为6层和18层，需要修正，对实例A、B的修正系数调整为98、102。

面积方面：估价对象面积为203.83平方米，实例B面积为182平方米，需要修正，对实例B的修正系数调整为102。

根据上述修正情况编制比较因素条件指数表，见下表。

比较案例		委估对象	实例 A	实例 B	实例 C
案例名称		锦秋国际	锦秋国际	锦秋国际	锦秋国际
交易价格 (元/m ²)		待估	43,478	45,122	46,243
交易期日		100	100	100	100
交易情况		100	100	100	100
区域因素	区域位置	100	100	100	100
	公共配套设施	100	100	100	100
	交通便捷程度	100	100	100	100
	繁华程度	100	100	100	100
	城市规划限制	100	100	100	100
	景观环境条件	100	100	100	100
个别因素	土地性质	100	100	100	100
	临街状况	100	100	100	100
	内装修情况	100	100	100	100

	外装修情况	100	100	100	100
	设施、设备	100	100	100	100
	新旧程度	100	100	100	100
	物业费	100	100	100	100
	楼层	100	98	102	100
	朝向	100	100	100	100
	建筑结构	100	100	100	100
	平面布置	100	100	100	100
	层高	100	100	100	100
	工程质量	100	100	100	100
	停车位	100	100	100	100
	面积 (m ²)	100	100	102	100

(4) 编制比较因素修正系数表, 见下表。

		实例 A	实例 B	实例 C
		锦秋国际	锦秋国际	锦秋国际
	交易价格 (元/m ²)	43,478	45,122	46,243
	交易期日	100/100	100/100	100/100
	交易情况	100/100	100/100	100/100
区域因素	区域位置	100/100	100/100	100/100
	公共配套设施	100/100	100/100	100/100
	交通便捷程度	100/100	100/100	100/100
	产业聚集度	100/100	100/100	100/100
	城市规划限制	100/100	100/100	100/100
	景观环境条件	100/100	100/100	100/100
个别因素	土地性质	100/100	100/100	100/100
	临街状况	100/100	100/100	100/100
	内装修情况	100/100	100/100	100/100
	外装修情况	100/100	100/100	100/100
	设施、设备	100/100	100/100	100/100
	新旧程度	100/100	100/100	100/100
	物业费	100/100	100/100	100/100
	楼层	100/98	100/102	100/100
	朝向	100/100	100/100	100/100
	建筑结构	100/100	100/100	100/100
	平面布置	100/100	100/100	100/100
	层高	100/100	100/100	100/100

	工程质量	100/100	100/100	100/100
	停车位	100/100	100/100	100/100
	面积 (m ²)	100/100	100/102	100/100
比准价格		44,365	43,370	46,243

5、评估单价的计算

取三个交易案例修正后销售单价的算术平均值作为评估单价，即：

$$\text{评估单价} = (44,365.00 + 43,370.00 + 46,243.00) \div 3 = 44,659.00 \text{ (元/m}^2\text{)}$$

6、评估值的确定

委估房地产的建筑面积为203.83m²，故

$$\text{委估房地产评估值} = 203.83 \times 44,659.00 = 9,102,800.00 \text{ 元 (百位取整)}。$$

故委估房地产评估值为9,102,800.00元。

四、机器设备评估说明

(一)设备基本情况

本次设备类资产的评估范围为河北远东通信系统工程有限公司申报的机器设备、车辆、电子设备等。纳入本次评估范围内的河北远东通信系统工程有限公司设备类资产账面原值合计 85,168,633.32 元，账面净额合计 26,678,865.13 元，具体见下表：

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值	
	原值	净值
设备类合计	85,168,633.32	26,678,865.13
固定资产-机器设备	22,395,981.25	12,529,628.52
固定资产-车辆	5,819,511.65	2,016,199.62
固定资产-电子设备	56,953,140.42	12,133,036.99
减：设备类固定资产减值准备		-
设备类净额合计	85,168,633.32	26,678,865.13

(二)设备概况

1、企业主要的设备类资产是机器设备、电子设备和车辆。其中：车辆共计27辆，主要为生产、办公用的轿车、叉车；机器设备共计200台，为企业生产所需的焊机、抛光机、恒温箱等，维护使用状态正常；电子设备共计3095台（套），为企业为满足日

常经营需要购置的计算机、打印机、分路器等设备。申报的设备类实物资产分布在石家庄远东通信生产厂区及办公区内。

2、设备原值的形成

远东通信的设备类资产均按取得时的成本作为入账的价值，车辆等运输设备包括买价、购置税和牌照费等费用。中国电科五十四所向远东通信增资的设备类资产以验资报告的价值入账作为账面原值。

(三)评估过程

评估人员于2016年1月11日-2016年1月19日对申报评估的机器设备类资产进行了核实和现场勘察工作。

1. 核实工作

(1)为保证评估结果的准确性，根据企业设备资产的构成特点及资产评估明细表的内容，评估人员向企业有关管理部门及使用部门发放了设备状况调查表等资料，并指导企业根据实际情况进行填写，以此作为评估的参考资料。

(2)评估人员对企业提供的申报明细表进行核查，对表中的错填和漏填等不符合要求的部分，提请企业进行必要的修改和补充。

(3)现场清点设备，评估人员针对资产评估明细表中不同的资产性质及特点，采取不同的核实方法进行现场勘察，原则为覆盖各类、典型勘查。查阅了主要设备的运行日志、使用说明书等技术资料 and 文件，并通过与设备管理人员和操作人员的广泛交流，了解设备的购置日期、产地、账面原值各项费用的构成情况。查阅设备的运行和故障记录，填写设备现场勘察记录等。通过这些步骤，以充分了解设备的历史变更及目前技术运行情况。

(4)对重点及主要设备等进行了重点详细勘查，对一般设备按申报明细表进行抽查，比照资产评估申报明细表对不符之处作相应的修改、完善。

(5)根据现场实地勘察结果，进一步修正企业提供的评估明细表，然后由企业盖章，作为评估的依据。

(6)对评估范围内的车辆产权进行核查，如：核实车辆行驶证、购车发票等。

2. 评定估算

(1)根据本次评估目的，设备评估主要采用成本法和市场法。

(2)对于成本法我们通过查阅主要设备的订货合同、发票，查询《2015年机电产品

报价目录》中设备价格并向设备厂家及商家电话咨询了目前同型设备的市场售价，在此基础上确定重置全价。

(3)重点设备的成新率采用现场勘察调整和年限法来综合确定。

(4)对于市场法我们搜集可比交易案例的资料，选取有效的可比市场交易实例，建立价格可比基础，进行因素修正，求得比准价格，确定评估值。

(5)对评估明细表进行了审查和修改后，进行初步评估汇总。

3. 评估汇总

(1)经过以上评定估算，结合设备的购置、启用日期至评估基准日的物价、其他费用、利率、税率的变化情况，综合分析评估结果的可靠性，增值率的合理性，以及可能存在的因素影响评估结果准确性的因素进行了复查，进而对评估结果作必要的调整。

(2)在经审查修改的基础上，编辑并汇总车辆和电子设备等评估明细表。

4. 撰写说明

按中国资产评估协会颁发的《资产评估准则——机器设备》的相关要求，编制资产评估说明。

(四) 评估方法

根据本次评估目的，按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合委估设备的特点和收集资料情况，主要采用重置成本法进行评估。

评估值=重置全价×成新率

1. 重置全价的确定

(1) 机器设备的重置全价

机器设备的重置全价由设备购置价（不含税）、运杂费、安装调试费、设备基础费、工程建设其他费用及资金成本等部分构成。

① 设备购置价

主要通过向生产厂家询价、查询企业近期购置设备的合同和发票、查阅同类设备近期报价资料，确定其不含税设备价。

本次评估设备购置价格采用不含税购置价。

② 运杂费

设备运杂费是指从产地到设备安装现场的运输费用。运杂费率以设备购置价为基础，根据生产厂家与设备安装所在地的距离不同，按不同运杂费率计取。如供货条件

约定由供货商负责运输和安装时，则不计运杂费。

③安装调试费

根据设备的特点、重量、安装难易程度，以设备购置价为基础，按不同安装费率计取。对无须安装的设备，不考虑安装调试费。

④设备基础费

评估人员参考不同专业生产设备的生产设备安装费率表确定，或者调查了解企业设备基础费用水平确定。

⑤工程前期及其他费用

前期及其他费用主要取费项目有建设单位管理费、工程建设监理费、勘察设计费、工程招标代理费、环境影响咨询费。前期及其他费用取费标准主要执行：财建[2002]394号、发改价格[2007]670号《建设工程监理费管理规定》、计价[2002]10号《工程勘察设计收费》、计价格[2002]1980号、计价格[2002]125号《环评费》具体标准。参照国家、地方及行业有关收费规定。

⑥资金成本：资金成本的计算基础为设备购置价、运杂费、安装调试费和工程建设其他费用，根据合理建设工期和基准日执行的贷款利率计算确定。

合理建设工期依据该工程的工程量的大小、建设项目相关规定以及行业惯例确定。贷款利率根据评估基准日中国人民银行公布的贷款利率确定，资金按均匀投入考虑，即：

资金成本=(设备购置价格+运杂费+安装调试费+基础费+工程建设其他费用)×贷款利率×建设工期×1/2

对工程建设期不超过半年的，不考虑资金成本。

本次评估中较简单的设备，无需考虑设备基础费、工程建设其他费用及资金成本。

(2)车辆重置全价

根据当地车辆市场信息及《网上车市》、《汽车之家》、《太平洋汽车网》等近期车辆市场价格资料，确定本评估基准日的运输车辆价格，依据《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》及相关文件计入车辆购置税、新车上户牌照手续费等，确定其重置全价：

重置全价=现行不含税购置价+车辆购置税+新车上户牌照手续费等

(3)电子设备重置全价

根据当地市场信息及《电子产品价格商情》等近期市场价格资料，确定评估基准日的电子设备重置全价，一般生产厂家提供免费运输及安装：

重置全价=购置价（不含税）

部分机器设备、车辆、电子设备直接采用其市场价格进行评估取值。

2.成新率的确定

(1)机器设备的成新率

价值量较大设备的成新率，采用年限法与现场勘察法，分别测算理论成新率和勘察成新率，并按40%，60%比例加权求和确定其成新率，即：

成新率=理论成新率×40%+现场勘察成新率×60%

①理论成新率的确定

根据设备的原始制造质量、已使用年限、使用频率和强度、日常维护保养等情况，参照同类设备的经济使用年限，依据现场勘察设备的实际技术状况，判断其尚可使用年限，并进而确定其成新率。计算公式如下：

成新率=（1-已使用年限/经济使用年限）×100%

或

成新率=尚可使用年限 / （实际已使用年限+尚可使用年限）×100%

②现场勘察成新率

勘察成新率是将设备按功能（或价值）分成若干部分，分别进行勘察鉴定，再将设备各部分的现场勘查成新率与其按功能（或价值）所占整台设备的权重，加权求和，确定整台设备的勘察成新率。

③综合成新率

将理论成新率和现场勘察成新率按40%，60%比例加权求和确定委估设备的成新率，即

成新率=理论成新率×40%+现场勘察成新率×60%

直接按二手市场价格确定评估值的设备，不再计算成新率。

(2)运输车辆成新率的确定

对于运输车辆，按商务部、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》的有关规定，按以下方法确定成新率，即：

使用年限成新率 = （1-2/经济使用年限）^{已使用年限} × 100%

行驶里程成新率 = (规定行驶里程 - 已行驶里程 / 规定行驶里程) * 100%

理论成新率 = Min(使用年限成新率, 行驶里程成新率)

小、微型非营运载客汽车、大型非营运轿车、轮式专用机械车无使用年限限制的
车辆考虑经济使用年限为15年。理论成新率按使用年限成新率与行驶里程成新率孰低
确定。

同时对待估车辆各组成部分进行必要的勘察鉴定,若勘察鉴定结果与按上述方法
确定的成新率相差较大,则进行适当的调整,确定最终成新率。若两者结果相当,则
不再进行调整。

(3)电子设备和一般设备的成新率

采用年限法确定电子设备和一般设备的成新率。

成新率=(1 - 已使用年限/经济使用年限)*100%

或成新率=尚可使用年限/(已使用年限+尚可使用年限) *100%

直接按二手市场价格确定评估值的设备,不再计算成新率

3.评估值的确定

评估值=重置全价×综合成新率

(五) 评估案例

案例一：空压机系统（机器设备评估明细表：第179项）

1、设备概况

规格型号：英格索兰IRN37K-OF

数量：1台

购置日期：2010年12月

启用日期：2010年12月

账面原值：362,136.77元

账面净值：186,902.70元

该空压机系统由是远东通信时频事业部进行日常生产的主要设备。

主机主要技术参数：

型号	IRN37K-OF
压缩介质：	空气
工作原理：	容积式压缩机

润滑方式:	无油空压机
功率:	37
(长*宽*高):	1120*2030*1632 (mm)
型式:	其他
性能:	低噪音,可变频,其他
噪音:	78 (dB)
用途:	油田用压缩机,天然气加气站用,凿岩机用,风动工具,塑料机械用压缩机,矿用压缩机,船用压缩机,医用压缩机,喷砂、喷漆用
规格:	IRN37K-OF

该交换机安装质量良好,该设备于2010年12月正式投入生产,至评估基准日止,已正常运行5年,该设备运行状况较好。

2、重置全价的确定

该交换机重置全价只含设备购置价,设备运杂费由设备厂家承担,由于设备较简易,无需考虑前期及其他费用和资金成本。

(1) 设备购置价确定

经网上询价及参照原厂经销商询价,确定该设备现行价格为383,900.00元/台。

(2) 重置全价:

该交换机重置全价(扣税)为328,100.00元(取整)。

3、综合成新率的确定

(1) 年限法成新率

该交换机经济使用年限为12年,于2010年12月投入使用,至评估基准日止,已使用年限为5.00年,则:

理论成新率=(1-已使用年限÷经济寿命年限)×100%

= (1-5/12) ×100%

=58%(取整)

(2) 现场勘察成新率

评估人员与公司技术人员一道,现场勘察该空压机系统状况,并向值班人员了解维护、检修及故障处理等情况,查阅相关规范规程、运行记录、检修记录、安全性能检

验报告等文件资料，由于该设备较简易，且日常维护，保养状况较好，故勘察成新率不作调整。

(3)综合成新率的确定

综合成新率=年限法成新率=58%

4、评估值的确定

评估值=重置全价×成新率

=328,100.00×58%

= 190,298.00 (元)

案例二：别克牌SGM6521ATA（车辆评估明细表，第9项）

1、车辆概况

车辆名称及规格型号：别克牌SGM6521ATA

生产厂家：上汽通用(沈阳)北盛汽车有限公司

车辆牌号：京P8CR79

购置日期：2011年11月9日

启用日期：2011年11月9日

已行驶公里数：128064公里

账面原值：391,219.68元

账面净值：130,005.31元

主要技术参数：

品牌：别克GL8	最大马力(Ps): 259
整备质量(kg)：1930	发动机型号：LFW
长/宽/高(mm): 5256/1800/1593	进气形式：自然吸气
轴距(mm): 3088	气缸数：6个
离去角：14°	气缸排列形式：V型
驱动方式：前轮驱动	每缸气门数：4
排量(ml): 2997	接近角：12°
最大功率(kw/rpm): 190/6800	供油方式：直喷
最大扭矩(n.m/rpm): 290/5200	变速箱：6挡 手自一体

该汽车经评估人员现场勘察，发动机启动平稳、动力性能优良、技术性能较优、辅助总成齐备。电气部分装置性能良、灯光仪表良、空调系统制冷良、音响较优、离

合器结合平稳、变速箱良、传动轴配合良、驱动桥工作正常、制动机构可靠。车架、车桥、悬架、车轮完好。车身外表未见划痕、漆面光亮、车门开闭灵活严密、座椅、内饰完好。

2、重置全价计算

重置全价 = 汽车不含税售价 + 车辆购置税 + 其他费用

据汽车网上报价及电话询问，在评估基准日，该款车的含税购置价为342,600.00元人民币。

$$\begin{aligned}\text{车辆购置税} &= 342,600.00 \div 1.17 \times 10\% \\ &= 29,282.05 \text{ (元)}\end{aligned}$$

其他费用：牌照费用在当地约为300.00元。

$$\begin{aligned}\text{重置全价} &= \text{不含税购置价} + \text{汽车购置税} + \text{其他费用} \\ &= 342,600.00 / 1.17 + 29,282.05 + 300.00 \\ &= 322,400.00 \text{ (元)} \text{ (百位取整)}\end{aligned}$$

3、成新率的计算

1) 理论成新率

根据商务部、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》，该车辆属于非营业性车辆，其使用年限不作要求，行驶里程达到60万公里国家引导报废。该车已行驶128064公里。其里程成新率为：

$$\text{行驶里程里程成新率} = (600000 - 128064) \div 600000 \times 100\% = 79\%$$

该车经济年限为15年，已使用年限为4.15年，则使用年限成新率为：

$$\text{使用年限成新率} = (1 - 2/15)^{4.15} \times 100\% = 55\%$$

理论成新率 = Min(使用年限成新率，行驶里程成新率)

$$= \text{Min}(55\%, 79\%)$$

$$= 55\%$$

(2) 勘察调整

经评估人员现场对车辆勘查，发动机声音正常，动力强劲，变速器传动轴正常；车架底盘无裂纹、变形、损坏，车胎正常，无漏油；转向及各种仪表正常；制动正常，性能良好；表面光泽好，无磨损，维护好，未发现需调整事项。

(3) 综合成新率

综合成新率=理论成新率

=55%

综上所述，确定车辆成新率为55%。

4、评估值的计算

评估值=重置全价×综合成新率

=322,400.00×55%

=177,320.00（元）

案例三：笔记本电脑（固定资产电子设备评估明细表第3074项）

1、设备概况

设备名称：笔记本电脑

规格型号：ASUS X450V

购置日期：2013年12月1日

启用日期：2013年12月1日

账面原值：3,333.33元

账面净值：2,047.42元

主要参数：

CPU型号：Intel 酷睿i3 3110M

CPU主频：2.4GHz

内存容量：4GB（4GB×1）

硬盘容量：500GB

屏幕尺寸：14英寸

显卡芯片：NVIDIA GeForce GT 720M

显存容量：2GB

摄像头：集成30万像素摄像头

无线网卡：支持802.11b/g/n无线协议

笔记本重量：1.85Kg

外壳描述：黑色

2、重置价格的确定

经查询网上报价，以及代理商报价笔记本不含税售价为2,800.00元（取整）。

3、成新率的确定

该电脑的经济寿命年限为5年，截止评估基准日已使用2年。

则年限成新率=(经济寿命年限-已使用年限)/经济寿命年限×100%

$$= (5-2)/5 \times 100\%$$

$$= 60\%$$

4、评估值的确定：

评估值=重置全价×年限成新率

$$= 2,800.00 \times 60\%$$

$$= 1,680.00 \text{ (元)}$$

(六)评估结果及增减值原因分析

设备类资产评估结果汇总表

金额单位：元

科目名称	账面价值		评估价值	
	原值	净值	原值	净值
设备类合计	85,168,633.32	26,678,865.13	74,576,750.00	30,155,490.00
固定资产-机器设备	22,395,981.25	12,529,628.52	21,222,150.00	8,919,431.00
固定资产-车辆	5,819,511.65	2,016,199.62	4,236,500.00	2,537,694.00
固定资产-电子设备	56,953,140.42	12,133,036.99	49,118,100.00	18,698,365.00
减：设备类固定资产减值准备		-		-
设备类净额合计	85,168,633.32	26,678,865.13	74,576,750.00	30,155,490.00

续表

科目名称	增减值		增减率%	
	原值	净值	原值	净值
设备类合计	-10,591,883.32	3,476,624.87	-12.44	13.03
固定资产-机器设备	-1,173,831.25	-3,610,197.52	-5.24	-28.81
固定资产-车辆	-1,583,011.65	521,494.38	-27.20	25.87
固定资产-电子设备	-7,835,040.42	6,565,328.01	-13.76	54.11
减：设备类固定资产减值准备		-		
设备类净额合计	-10,591,883.32	3,476,624.87	-12.44	13.03

具体评估结果详见“固定资产评估汇总表”、“机器设备评估明细表”、“车辆评估明细表”、“电子设备评估明细表”。

增减值主要原因分析如下：

设备类资产原值减值10,591,883.32元，减值率12.44%。主要是由于以下原因综合

引起:

1) 车辆的原值减值的原因: 评估值不包含增值税且部分车辆现行市场价格有所下降;

2) 机器设备及电子设备原值减值的主要原因为: 由于技术的进步, 机器设备及电子设备的购置价格不断下降引起评估原值减值, 并且企业对中国电科五十四所向其增资的设备类资产以增资报告的评估价值入账作为账面原值, 本次对该部分设备采用重置成本法进行了评估造成了评估原值减值;

设备类资产净值增值3,476,624.87元, 增值率13.03%。主要是由于以下原因综合引起:

1) 机器设备和电子设备净值增值的主要原因为: 评估采用的设备经济使用年限, 高于企业的折旧年限, 并且企业对中国电科五十四所向其增资的设备类资产以增资报告的评估价值入账作为账面原值, 本次对该部分设备采用重置成本法进行了评估, 造成了评估净值出现了增值现象;

2) 车辆净值减值的主要原因是车辆评估原值的减值导致。

五、在建工程—设备安装工程评估说明

(一)评估范围

远东通信申报的在建工程-设备安装工程共2项, 账面价值1,123,505.30元。

(二)评估过程及评估方法

首先根据企业提供的申报明细表了解在建工程的申报内容并进行现场核实工作, 了解评估基准日工程现状、付款情况、未来建设计划, 收集相关资料及文件。明确项目是否形成单独实物资产, 经核实在建工程-设备为公司正在建设的电源模块生产线、fast3000 等设备, 其账面值包括基本的设备购置费用等, 本次评估在评估基准日重新估算形成该评估对象所需发生的支出。由于主要设备市场价值变化不大, 评估人员以账面值确定评估值。

(三)评估结果

在建工程评估值为 1,123,505.30 元, 评估无增减。

六、无形资产—土地使用权评估说明

（一）宗地概况

本次评估所涉及的土地位于石家庄市鹿泉区申后村南，方台村西，为国有出让的工业用地。原始入账价值为425,464.16元，账面值为178,964.40元。

1、土地登记状况

待估宗地土地使用权证号、宗地名称、取得日期、用途、面积、土地使用权取得方式等土地登记状况详见下表。

序号	土地权证编号	宗地名称	取得日期	用地性质	开发程度	证载面积(m ²)	委估面积(m ²)
1		西区土地使用权	2005/12/29	工业用地	五通一平	27,113.55	7,533.50

该土地为中国电科五十四所无偿划转至远东通信，估价对象位于石家庄市鹿泉区鹿泉经济开发区昌盛大街 21 号 54 所 E1-E5 土地，四至均为54所用地。土地使用权证书过户手续尚在办理过程中。该土地已由远东通信使用，土地使用权过户手续尚未完成办理并不影响其正常使用。在估价基准日，委估宗地未处于抵押状态。

2、土地权利状况

估价对象的土地所有权为国家所有，土地使用权类型为出让，工业用途，土地使用者为中国电科五十四所，土地使用年期从2005年12月29日到2055年12月28日，在估价基准日，估价对象不存在抵押权、担保权、地役权、租赁权等他项权利。该宗地来源合法、权属清楚。

3、土地利用状况

委估土地使用权为1宗地，位于石家庄市鹿泉区鹿泉经济开发区昌盛大街 21 号，该地块已经进行了五通一平开发，土地用途为：工业，地上建筑物包括为办公用房及车间，建筑总面积为24,662.00平方米。

（二）评估原则

地产评估除了应遵循合法、独立、客观、公正的工作原则外，同时还应在评估过程中把握适用的经济原则，根据评估目的的选用适宜的评估方法。在本次评估过程中，根据地价评估的技术规程及待估宗地的具体情况，主要遵循以下原则：

1、替代原则

地价遵循替代规律。某宗土地价格，受其相同使用的宗地，即同类型具有替代可

能的宗地价格所牵制，有相同使用价值、有替代可能性的宗地之间会相互影响和竞争，其价格相互牵制而趋于一致。

2、供需原则

在完全的市场竞争中，一般商品的价格取决于供求的平衡，需大于供，价格就会提高，否则价格就会降低。由于土地与一般商品相比，具有独特的人文和自然条件，因此供求均衡法则对土地没有其相对其它商品同样的约束力，从而使土地形成了自己的供求规律，主要表现在土地的价格容易形成垄断，所以地价形成于不完全竞争的市场。

3、协调原则

土地总是处于一定的自然和社会环境之中，必须与周围环境相协调，因为土地能适应周围环境，则该土地的收益或效用能最大限度地发挥，所以要分析土地是否与所处环境协调。因此，在土地估价时，一定要认真分析土地与周围环境的关系，判断其是否协调，这直接关系到该地块的收益量和价格。

4、预期收益原则

土地的价格受预期收益形成因素的变动所左右。所以，土地投资者是在预测该土地将来所能带来的收益或效用进行投资的。

5、最有效利用原则

由于土地具有用途的多样性，不同的利用方式能为权利人带来的收益不同，且土地权利人都期望从其所占用的土地上获得更多的收益，并以能满足这一目的为确定土地利用方式的依据，所以地价是以该宗地的效用能最有效发挥为前提的，此次评估宗地为工业用地，在评估中就应充分考虑用地的特性，按照最有效的利用方式进行评估，得到一个客观、公正、公平、科学、合法的土地价格。

6、合法原则

土地使用权价格评估必须以估价对象的合法利用为前提。由于我国土地所有制特性，土地流转过程是土地使用权的流转，土地使用权的取得、使用年限、利用方式、利用规划等方面有严格控制，所以在进行土地使用权价格评估时，必须确保估价对象来源合法、利用合法。同时，土地估价还要遵循相关法律法规的规定。

7、变动原则

一般商品的价格，是伴随着构成价格的因素的变化而发生变动的。土地价格也有

同样情形，它是各种地价形成因素相互作用的结果，而这些价格形成因素经常处于变动之中，所以土地价格是在这些因素相互作用及其组合的变动过程中形成的。因此，在土地估价时，必须分析该土地的效用、稀缺性、个别性及有效需求以及使这些因素发生变动的一般因素、区域因素及个别因素。由于这些因素都在变动之中，因此应把握各因素之间的因果关系及变动规律，以便根据目前的地价水平预测未来的土地价格。

8、多种评估方法相结合的原则

随着土地估价业的发展，国际上有几种通用的估价方法，如收益还原法、市场比较法、假设开发法等方法，充分考虑用地的类型和所掌握的资料，选择最适宜的估价方法进行评估，力求得到客观、公正、科学、合法的土地价格。

总之，在评估过程中，要按照国家、地方有关规定，恪守客观、公正、科学、合法的原则进行土地价格评估，做到评估过程合理，评估方法科学，评估结果准确，严格保守评估秘密。

（三）地价影响因素分析

石家庄，简称“石”，河北省会，地处河北省西南部，旧称石门。石家庄辖区总面积15848平方公里，市区面积2206平方公里。石家庄市辖8个区、11个县，代管3个县级市。是河北省政治经济文化中心。

石家庄市地处河北省中南部，环渤海湾经济区。东与衡水接壤，南与邢台毗连，西与山西为邻，北与保定交界，距首都北京273公里。

京石、石太、石黄、石安高速公路和107、207、307、308国道以及2条省道、42条县道在石家庄市域纵横交错，公路通车总里程6379公里。石家庄是全国铁路运输的主要枢纽，京广、石太、石德、朔黄四条铁路干线交汇于此。

石家庄跨华北平原和太行山地两大地貌单元，是全国粮、菜、肉、蛋、果主产区之一，农业集约化和产业化水平较高，生产规模位居全国36个重点城市第一位，被国家确定为优质小麦生产基地，素有“北方粮仓”之称。。

A、地势地貌

石家庄市地处河北省中南部，东与衡水接壤，南与邢台毗连，西与山西省为邻，北与保定市交界，距首都北京270公里。南北向最长246公里，东西向最宽211公里，周边界长898公里。辖区总面积20235平方公里，其中市区面积2206平方公里。

石家庄市域跨太行山地和华北平原两大地貌单元。西部地处太行山中段，面积约占石家庄市总面积的50%。东部为滹沱河冲积平原，辖区内大地构造，属山西地台和渤海凹陷之间的接壤地带，地势东南低西北高，差距大，地貌复杂。西部太行山地，海拔在1000米左右，地势高耸，京广铁路以东为华北平原的一部分。东部平原，按其成因属太行山山前冲洪积平原，海拔一般在30-100米，其中辛集市北庞村海拔28米，是辖区内的最低点。

B、土地资源

石家庄市土地资源类型多样，适宜性广，光、热、水土条件适宜，土地利用率和生产率高，但地域差异明显，土地后备资源不足。石家庄市土地资源类型按土地利用现状划分，根据全国统一规定，结合全市实际情况，采用二级分类系统。共分8个一级地类，36个二级地类。石家庄市东、西部自然和社会经济条件明显差异，按地貌类型和土地利用主导方向，分为西部山区林木地，中部山麓、平原建设用地区和东部平原农业地区三个地区分区。石家庄市土壤类型主要有山地草甸土、棕壤、褐土、潮土、盐土、风沙土、新积土、粗骨土、石质土、沼泽土、水稻土等11个土类，22个亚类，81个土属，270个土种。

C、城市经济发展状况

2015年全市生产总值完成4863.6亿元，比上年增长9.5%。其中，第一产业增加值增长3.0%，第二产业增加值增长9.8%，第三产业增加值增长10.4%。三次产业结构比例为9.8:47.2:43.0。

2014年，石家庄市生产总值4500.2亿元，规模以上工业增加值1800.2亿元，规模以上工业利税829.8亿元，规模以上工业利润558.6亿元，固定资产投资3673.3亿元，全部财政收入573.2亿元，公共财政预算收入272.3亿元，社会消费品零售总额1894.8亿元。金融机构月末存款余额7640.7亿元，储蓄存款余额3735.5亿元，金融机构月末贷款余额3995.1亿元，市区居民消费价格指数102.8%。（注：财政收入由财政局提供，进出口数据由石家庄海关提供，存、贷款数据由人民银行提供，市区居民消费价格指数由石家庄调查队提供）

2015年，石家庄城乡居民收入分别达到2.5万元和1万元，分别增长9.5%、12%。计生家庭帮扶和流动人口计生基本公共服务均等化被确定为中国试点城市。2015年11月27日，福布斯中文版发布2015年中国大陆最佳商业城市排行榜。福布斯中文版发布

2015年中国大陆最佳商业城市排行榜，石家庄市入选福布斯最佳商业城市百强，排名第39位，位列河北省第一。

D、城市建设

石家庄市城市总体规划获得国务院批准。国务院要求合理控制城市规模，统筹城乡发展，到2020年，省会石家庄中心城区城市人口控制在300万人以内，城市建设用地控制在287平方公里以内。

石家庄市增加了都市区规划层次，明确了北跨发展策略，确定了“一河两岸三组团”组团式布局结构。“一河”，即滹沱河；“两岸”，指滹沱河南岸的老城区和东部产业区，以及滹沱河北岸的正定古城和正定新区；“三组团”，则是指围绕在石家庄市周边的鹿泉区、栾城区和藁城区。中心城区（不含正定、鹿泉、栾城、藁城），规划建设用地规模287平方公里，远景中心城区建设用地规模500平方公里（中心城区、正定组团）。

2013年6月，石家庄市政府确定了上庄、铜冶、冶河、岗上4个新市镇和良村开发区、化工园区、装备制造基地、信息产业基地、空港工业园5个产业园区共9个重点示范区的新型城镇化建设规划。

2、区域因素

（1）区域概况

鹿泉区，是河北省石家庄市的下辖区，位于河北省中南部，东经114° 18'，北纬38° 05'；东距河北省省会石家庄市15公里，并与正定县、栾城区接壤，北与灵寿县、平山县为界，南接元氏县，西临井陉县；南北长、东西窄。

鹿泉的名字来自于韩信射鹿得泉的传说，1958年前叫获鹿。截止2013年，鹿泉区辖9镇、3乡和3个省级开发区；总面积603平方公里，常住人口43.3万人（2010年第六次全国人口普查）。

鹿泉自古乃兵家必争之地，在唐代已是远近闻名的“旱码头”，有“一京二卫三通州、比不上获鹿旱码头”之称，被誉为“日进斗金”之地，是中国农科院确定的农业科技综合示范市和国务院批准的对外开放市。

2011年，鹿泉区生产总值完成261.4亿元，比2010年增长12.2%；全部财政收入完成17.2亿元，比2010年增长26.5%；一般预算收入完成9.3亿元，比2010年增长33%；固定资产投资完成165亿元，比2010年增长20%；城镇居民人均可支配收入达到19547

元，比2010年增长13.8%；农民人均纯收入达到10020元，比2010年增长16%。

2012年，鹿泉区生产总值完成290亿元，比2011年增长5.8%；三次产业占比达到7.2：59.2：33.6；财政收入完成20.8亿元，公共财政预算收入完成10.9亿元，分别比2011年增长21.3%和16.7%；农民人均纯收入、城镇居民人均可支配收入分别达到11271元、21598元，分别比2011年增长12%、11.1%。

2013年，鹿泉区完成生产总值320.1亿元，可比价格增长9.5%。第一、二、三产业分别完成增加值23.5亿元、187.4亿元和109.2亿元，分别增长1.9%、9.8%和10.5%，对GDP的贡献率分别为0.8%、59.6%和39.6%，分别拉动经济增长0.1、5.6和3.8%。鹿泉区三次产业结构由2012年的7.2：59.2：33.6，调整为7.3:58.6：34.1。第一产业占比提高0.1%，第二产业占比降低0.6%，第三产业占比提高0.5%。按常住人口计算，人均生产总值79875元。

2013年，鹿泉区固定资产投资完成252.8亿元，比2012年增长21.2%。其中城乡建设项目完成投资235.7亿元，增长26.3%；房地产开发投资17.1亿元，下降22.6%。第一产业完成投资8.3亿元，增长18.5%；第二产业完成投资143.6亿元，增长31.6%；第三产业完成投资100.9亿元，增速8.9%。

（2）房地产发展状况

2012年房地产投资5799万元，同比增长9.4倍。其中住宅完成投资1.24亿元，商品房竣工面积15万平方米；

2013年房地产完成投资5559万元，降低4.1%。全年住宅投资完成3.0598亿元，增长61.7%，住宅竣工面积30.7万平方米，增长25.2%。

2014年全社会建筑业实现增加值6.53亿元，比上年增长8.6%。其中住宅竣工面积36.2万平方米；

2015年建筑业保持稳定增长。全社会建筑业实现增加值7.2556亿元，比上年增长4.4%。其中住宅竣工面积42.3万平方米。

区域内有大量工业企业，产业集聚程度好。

3、个别因素

（1）宗地位置

委估宗地位于石家庄市鹿泉区申后村南，方台村西。根据委托方提供的土地使用权相关批复资料，待估地块面积为27,113.55平方米。

根据委托方提供的用地范围图，待估宗地接近矩形，形状较规则，对土地利用及以后的发展布局无不利影响，周边工业企业较少，环境状况较好。

（2）宗地内基础设施条件

新厂区地块实际开发程度为宗地红线外“五通”（通路、通电、通上水、通下水、通讯）红线内场地平整，设定待估宗地开发程度为宗地红线外“五通”（通路、通电、通上水、通下水、通讯）红线内场地平整。

通路：委估宗地与园区内道路相邻。

供水：区域内供水由市政提供。

排水：区域排水为雨污分流方式，生活污水经处理后，排入市政合流管网，不积不涝。工业污水与生活污水分开，经处理后导入区域污水处理泵站统一处理。

供电：供电主线路接自市供电局电网，电压10KV，供电保证率高。

通讯：市政通讯网和自备的程控交换机相联，通讯线路畅通。

土地平整状况：估价对象已进行场地平整。

（四）评估方法

根据《城镇土地评估规程》，评估方法有市场比较法、收益还原法、剩余法、成本逼近法和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，根据各种方法的适用性和可操作性，结合项目的具体特点及评估目的等选择适当的评估方法。为此，经评估人员现场查勘，以及评估对象的特点、评估目的及宗地所处区域的影响因素等资料进行收集、分析和整理，并结合评估对象的实际情况，选择市场法和成本逼近法测算委估宗地地价。

市场比较法的计算公式为：

$$\text{案例修正价格} = \text{案例价格} \times A \times B \times C \times D$$

式中：A—交易日期修正系数；

B—交易情况修正系数；

C—区域因素修正系数；

D—个别因素修正系数。

式中以委估对象为比照基准，分值为100，经过修正得出委估资产基准日的市场价值。

成本逼近法的基本计算公式如下：

$$V = (Ea + Ed + T + R1 + R2 + R3) \times (1 + K1) \times K2 = (VE + R3) \times (1 + K1) \times K2$$

式中：

V—估价价格

Ea—土地取得费

Ed—土地开发费

T—税费

R1—利息

R2—利润

R3—土地增值

VE—土地成本价

K1—区位修正

K2—年期修正

（五）评估案例

运用市场法求取地价

市场法是根据市场运行规律，具有相同使用价值和条件的宗地，其价格水平因相互牵制而趋于一致，估价时可相互替代的原则，选取较近期发生，与待估宗地具有替代性的市场交易案例，将待估土地作为基础，以交易案例与其逐项比较，然后将比较的结果转化为修正价格，从而测算地价的评估方法。

案例：西区土地使用权（无形资产-土地明细表 第1项）

①比较案例的选择

参照《城镇土地估价规程》，选取的案例应是以待估宗地处于同一供需圈层、交易情况类似、用途一致的交易案例，经分析筛选我们在与委估宗地同质的区域中选了三宗交易案例作为比较案例。具体如下：

案例 A

鹿泉市国有土地使用权招拍挂出让成交公示（电子监管号：1301852015B01098）地块，位于石家庄市鹿泉区寺家庄镇东营北街村；土地面积 19219.46 平方米，用途为工业用地，土地使用年限为 50 年，2015 年 12 月 19 日，石家庄科林电气股份有限公司取得，其成交价格为 597.6601 万元，规划建筑容积率大于等于 1。宗地基础设施开发

程度达到宗地红线外“五通一平”（路通、上水通、下水通、电通、通讯通），宗地内场地平整条件。

案例 B

鹿泉市 国有土地使用权招拍挂出让成交公示（电子监管号：1301852013B00384）地块，位于鹿泉市开发区方台村昌盛大街东侧；土地面积 14913 平方米，用途为工业用地，土地使用年限为 50 年，2013 年 7 月 31 日，河北省众联能源环保科技有限公司取得，其成交价格为 431 万元，规划建筑容积率大于等于 1。宗地基础设施开发程度达到宗地红线外“五通一平”（路通、上水通、下水通、电通、通讯通），宗地内场地平整条件。

案例 C

鹿泉市 国有土地使用权招拍挂出让成交公示（电子监管号：1301852015B00058）地块，位于鹿泉区获鹿镇大李庄村；土地面积 5195.68 平方米，用途为工业用地，土地使用年限为 50 年，2015 年 2 月 4 日，河北瑞坤电子科技有限公司取得，其成交价格为 154 万元，规划建筑容积率大于等于 1。宗地基础设施开发程度达到宗地红线外“五通一平”（路通、上水通、下水通、电通、通讯通），宗地内场地平整条件。

② 因素选择

根据估价对象实际，选择影响估价对象价格的主要因素有：

A.交易时间：确定地价指数，进行交易期日修正；

B.交易情况及土地用途：判断交易案例是否为正常、客观、公正的交易，对有特殊交易情况的进行修正；判断交易案例与待估宗地土地用途是否相同，对不同交易案例的土地用途进行修正；

C.土地使用年限：指交易日或评估基准日土地剩余使用年限；

D.区域因素：主要有商业繁华度、交通便捷度等；

E.个别因素：主要有宗地容积率、形状、临路状况等。

③ 因素条件说明

将待估地块与可比较案例的比较因素具体情况见下表。

因素条件说明表

	待估宗地	案例 A	案例 B	案例 C
宗地位置	石家庄市鹿泉区申后村南，方台村西	石家庄市鹿泉区寺家庄镇东营北街村	鹿泉市开发区方台村昌盛大街东侧	鹿泉区获鹿镇大李庄村
土地面积（平方米）	27,113.55	19219.46	14913	5195.68

交易总价（万元）		待估	597.6601	431	154
交易价格（元/平方米）		待估	310	289	296
交易期日			2015年12月19日	2013年7月31日	2015年2月4日
交易情况		正常	正常	正常	正常
土地用途		工业	工业	工业	工业
使用年限（年）		39.99	50	50	50
区域因素	基础设施	五通一平	五通一平	五通一平	五通一平
	公用设施完备状况	较完备	较完备	较完备	较完备
	交通便捷度	一般	一般	一般	一般
	水电气综合保证率	95-98%	95-98%	95-98%	95-98%
	环境质量状况	污染轻	污染轻	污染轻	污染轻
个别因素	规划条件	基本无限制	基本无限制	基本无限制	基本无限制
	交通条件	周边无公交车站	周边无公交车站	周边无公交车站	周边无公交车站
	临路状况	临园区内道路	临园区内道路	临园区内道路	临园区内道路
	据高速路口距离	一般	一般	一般	一般
	宗地面积(平方米)	27,113.55	19219.46	14913	5195.68
	宗地形状	较规则	较规则	较规则	较规则
	容积率	≥1	≥1	≥1	≥1

④比较因素指数确定

A、交易时间修正指数的确定

本次选取的比较案例部分案例的交易时间与评估基准日相隔较长，其间的土地交易价格有变化，评估人员根据委估土地实际情况以及调查了解该地区土地交易实际情况，对交易时间做了修正，根据石家庄市国土资源局发布的 2015 年土地地价动态监测情况，确定实例 A、B、C 的期日修正系数分别为 100、100.2、100.1。

B、交易情况修正指数和土地用途修正指数的确定

根据对比较案例交易情况分析，由估价人员判断交易情况是否正常，并判断其对地价的影响指数。经分析，三个比较案例成交价格均经过石家庄市国土资源局审批确认并对外公示且公开挂牌交易，为正常交易，成交期的地产市场均为公正、公开、公平的均衡市场，因此对此项不予修正。

C、土地使用年限修正系数

委估土地使用权类型为出让工业用地，出让年限为 50 年，取得日期为 2005 年 12 月 19 日。

$$\text{使用年限修正系数} = (1 - 1 / (1 + r)^n) / (1 - 1 / (1 + r)^N)$$

N——50 年

n——为宗地具体的剩余土地使用年限

r——根据 3 年期存款的利率 2.75%，加部分风险调整值确定，r 取 7.5%。

$$\text{年期修正系数} = (1 - 1 / (1 + r)^n) / (1 - 1 / (1 + r)^N)$$

$$= (1 - 1 / (1 + 0.075)^{39.99}) / (1 - 1 / (1 + 0.075)^{50})$$

$$= 0.9445$$

D、基础设施状况：以待估宗地为 100，基础设施状况每增加或减少“一通”，指数增加或减少，交易案例与待估宗地基础设施状况相同，不做修正。

E、商业繁华度：比较案例和委估地块都远离城区，因此不做调整。

F、交通便捷度：分为与主干道通达好、与主干道通达一般、与次干道通达好、与次干道通达一般、与支路通达五个等级，以待估宗地为 100，每上升或下降一个等级，指数增加或减少，交易案例与待估宗地状况相同，不做修正。

G、区域土地利用方向：比较案例与委估地块位于同一工业园区，区域土地利用方向类似，因此不做调整。

H、规划条件：分为无限制、基本无限制、有限制三个等级，以待估宗地为 100，每上升或下降一个等级，指数增加或减少，交易案例与待估宗地状况相同，不做修正。

I、交通条件：好、较好、一般、差、很差五个等级，以待估宗地为 100，每上升或下降一个等级，指数增加或减少，交易案例与待估宗地状况相同，不做修正。

J、临路状况：好、较好、一般、差、很差五个等级，以待估宗地为 100，每上升或下降一个等级，指数增加或减少，交易案例与待估宗地状况相同，不做修正。

K、据高速路口距离：好、较好、一般、差、很差五个等级，以待估宗地为 100，每上升或下降一个等级，指数增加或减少，交易案例与待估宗地状况相同，不做修正。

L、宗地面积：委估宗地面积很大，利于规划设计，以待估宗地为 100，综合判断好、较好、一般、差、很差五个等级，每上升或下降一个等级，指数相应增加或减少。

M、宗地形状：分为规则、较规则、无规则三个等级，以待估宗地为 100，每上升或下降一个等级，指数增加或减少，交易案例与待估宗地状况相同，不做修正。

N、容积率：评估人员经过调查了解和比较测算，容积率上升或下降 0.1，交易价格数减少或增加，交易案例与待估宗地状况相同，不做修正。

⑤编制比较因素条件指数表

根据上表各因素的具体情况，以待估宗地各因素条件指数为 100，将比较案例相应因素条件与估价对象相比较，确定出相应的指数，编制比较因素条件指数表，见下表。

比较因素条件指数

		待估宗地	案例 A	案例 B	案例 C
宗地位置		石家庄市鹿泉区申后村南，方台村西	石家庄市鹿泉区寺家庄镇东营北街村	鹿泉市开发区方台村昌盛大街东侧	鹿泉区获鹿镇大李庄村
交易价格（万元/亩）		待估	310	289	296
交易期日		100	100	100.2	100.1
交易情况		100	100	100	100
土地用途		100	100	100	100
使用年限（年）		100	105.8	105.8	105.8
区域因素	基础设施	100	100	100	100
	公用设施完备状况	100	100	100	100
	交通便捷度	100	100	100	100
	水电气综合保证率	100	100	100	100
	环境质量状况	100	100	100	100
个别因素	规划条件	100	100	100	100
	交通条件	100	100	100	100
	临路状况	100	100	100	100
	据高速路口距离	100	100	100	100
	宗地面积(平方米)	100	99	98	96
	宗地形状	100	100	100	100
	容积率	100	100	100	100

⑥编制比较因素修正系数表

根据比较因素说明表和比较因素条件指数表，对比较案例的交易情况、期日、区域因素和个别因素进行修正，即将估价对象的因素条件指数与比较案例因素条件指数进行比较，编制因素比较修正系数表，见下表。

		案例 A	案例 B	案例 C
宗地位置		石家庄市鹿泉区寺家庄镇东营北街村	鹿泉市开发区方台村昌盛大街东侧	鹿泉区获鹿镇大李庄村
交易价格（万元/亩）		310	289	296
交易期日		100/100	100/100.2	100/100.1
交易情况		100/100	100/100	100/100
土地用途		100/100	100/100	100/100
使用年限（年）		100/105.8	100/105.8	100/105.8
区域因素	基础设施	100/100	100/100	100/100
	公用设施完备状况	100/100	100/100	100/100
	交通便捷度	100/100	100/100	100/100

	水电气综合保证率	100/100	100/100	100/100
	环境质量状况	100/100	100/100	100/100
	基础设施	100/100	100/100	100/100
个别因素	规划条件	100/100	100/100	100/100
	自然灾害危害程度	100/100	100/100	100/100
	宗地面积(平方米)	100/99	100/98	100/96
	宗地形状	100/100	100/100	100/100
	容积率	100/100	100/100	100/100
合计		295.97	278.18	291.14

⑦地价测算

将宗地各项影响因素与比较案例的各项影响因素相比较，按市场比较法计算公式得到修正后三个交易价格的比准价格分别为 295.97 元/平方米、278.18 元/平方米、291.14 元/平方米，本次评估以其算数平均作为市场比较法委估宗地土地使用权价格。

土地使用权单价=（295.97+278.18+291.14）/3= 288.43 （元/平方米）

土地使用权评估值=土地使用权单价×土地面积

=288.43×27,113.55

= 7,820,400.00 元（取整）

成本逼近法求取地价

成本逼近法是以开发土地所耗费的各项费用之和为主要依据，再加上一定的利息、利润、应缴纳的税金和土地增值收益来确定土地价格的估价方法。

案例：西区土地使用权（无形资产-土地明细表 第1项）

1、土地取得费用及有关税费

土地取得费用是指待估宗地所在区域征收同类用地所支付的平均费用。根据对待估宗地所在区域近年来征收土地费用标准进行分析，该项费用主要包括征地费、征地管理费、耕地开垦费、耕地占用税。

（1）土地取得费（Ea）

根据《河北省人民政府关于实行征地区片价的通知》（冀政【2008】132号）以及《河北省人民政府关于修订征地区片价的通知》（冀政〔2011〕141号）文件规定，依法征收集体土地，要按被征土地的区片价乘以被征土地的面积计算土地补偿费。任何单位和个人不得擅自提高或者降低土地补偿与安置补助费标准。

鹿泉区征地区片价共分6等，根据实际调查确定估价对象属于区片6，征地区片价为56000元/亩，因此确定各估价对象的土地取得费为83.96（元/平方米）。

(2) 有关税费 (T)

A、征地管理费

根据河北省国土资源厅、河北省财政厅、河北省物价局联合下发文件“河北省财政厅、物价局、国土资源厅关于严格执行征地管理费征收和土地出让业务费使用规定的通知”(冀财综[2002]63号)的规定,本次评估征地管理费按0元征收。

B、耕地占用税

根据河北省政府文件“关于发布《河北省人民政府关于各县(市、区)耕地占用税适用税额的通知》的通知”(冀政函[2008]91号)规定,待估宗地所在区域的耕地占用税按30(元/平方米)征收。

C、耕地开垦费

根据《河北省土地管理条例》第29条,每平方米在10-15元的征收范围,本次评估过程中,按每平方米10元征收耕地开垦费。

2、土地开发费 (Ed)

估价对象所在区域未出台基础设施配套或土地开发相关费用标准。估价人员根据估价对象所处区域的实际位置,参考城市基础设施配套费用,确定委估宗地土地开发费为22(元/平方米)。

3、投资利息 (R1)

根据估价对象的规模及项目占地的特点,假设土地取得费在征地时一次性投入,土地开发费在开发期间均匀投入。

考虑到土地开发周期受土地开发程度的影响,本次评估确定:对于红线外三通(含三通)以上的给予1年计息期。

投资利息率按评估基准日中国人民银行公布的1年期贷款利息率4.35%计。

$$\begin{aligned}\text{投资利息} &= (\text{土地取得费及相关税费} + \text{土地开发费} \times 1/2) \times \text{开发周期} \times \text{利率} \\ &= 6.20 \text{ (元/平方米)}\end{aligned}$$

4、投资利润 (R2)

投资利润是把土地作为一种生产要素,以固定资产方式投入发挥作用,通过调查当地土地开发及投资状况,成本逼近法中利润计算的基数包括土地取得费、各项税费和土地开发费。经过估价人员的调查与分析,待估宗地所在区域的工业的投资利润为8%左右,故本次评估投资利润取8%。

计算公式为：

利润=(土地取得费及相关税费+土地开发费)×投资利润率

投资利润 = (83.96+30+10) × 8%=11.68 (元/平方米)

5、土地增值收益 (R3)

根据全国土地出让金纯收益标准确定土地增值收益，鹿泉区为全国第九等，土地出让纯收益为 47 (元/平方米)。

6、区位修正 (K1)

成本逼近法所计算的地价为估价对象所在区域的平均价格，估价对象地价还需要根据宗地所在区域内的位置和宗地自身条件，进行区位因素修正系数。

待估宗地所在区域的区片价是根据该区域多个乡镇平均经济水平而制订，考虑待估宗地均位于鹿泉区且鹿泉区有自己单独的基准地价系数修正体系，故本次区位修正参考鹿泉区基准地价修正体系中的地价影响因素及修正幅度确定区位条件修正系数，各宗地区位修正系数为 1。

7、年期修正

待估宗地为出让用地，需进行年期修正。待估土地使用权类型为出让工业用地，出让年限为 50 年，取得日期为 2005 年 12 月 7 日。

使用年限修正系数 = $(1 - 1 / (1 + r)^n) / (1 - 1 / (1 + r)^N)$

N——50 年

n——为宗地具体的剩余土地使用年限

r——根据 3 年期存款的利率 2.75%，加部分风险调整值确定，r 取 7.5%。

年期修正系数 = $(1 - 1 / (1 + r)^n) / (1 - 1 / (1 + r)^N)$

= $(1 - 1 / (1 + 0.075)^{39.99}) / (1 - 1 / (1 + 0.075)^{50})$

= 0.9445

7、估价结果

根据公式：

$VN = (Ea + Ed + T + R1 + R2 + R3) \times (1 + K1) \times K2$

= $(83.96 + 30 + 10 + 6.20 + 11.68) \times 1 \times 0.9445$

= 205.51 (元/平方米)

委估宗地评估价值 = $27,113.55 \times 205.51 = 5,572,000.00$ 元

（五）评估结果

委估宗地周边土地交易较活跃，能够找到相似的交易案例进行比较，市场比较法能够充分求得的土地使用权价格。随着园区发展逐渐成熟，成本逼近法求取的土地使用权不如市场法更能反映评估基准日时委估宗地的市场价值，因此采用市场比较法结果作为土地使用权评估结果。

委估宗地面积为 27,113.55 平方米，市场法评估单价为 288.43 元/平方米，其评估价值为：

$$\begin{aligned} \text{评估价值} &= 27,113.55 \times 288.43 \\ &= 7,820,400.00 \text{ 元（取整）} \end{aligned}$$

（五）评估结果及增减值分析

序号	宗地名称	面积(m ²)	原始入账价值	账面价值	评估价值	增减值	增减率%
1	西区土地使用权	27,113.55	425,464.16	178,964.40	7,820,400.00	7,641,435.60	4,269.81
合 计		27,113.55	425,464.16	178,964.40	7,820,400.00	7,641,435.60	4,269.81

土地使用权账面值合计 178,964.40 元，评估值合计 7,820,400.00 元，增值 7,641,435.60 元，增值率 4,269.81 %。增值原因如下：河北远东通信系统工程有限公司购买委估宗地时，时间较早，近几年随着开发区的发展，宗地所在区域地价大幅增长，造成评估增值。

七、无形资产—其他无形资产的评估说明

（一）评估范围

远东通信本次评估申报的其他无形资产包括账面记录的和未记录的无形资产，为外购软件和知识产权，共计94项。具体情况如下：

1、账面记录的无形资产，为24项外购软件，入账原值16,469,283.58元，账面价值5,300,024.39元，主要为企业购买的开发测试软件及办公软件等。

2、账面未记录的无形资产，为 70 项知识产权，专利权人均为河北远东通信系统工程有限公司，具体包括发明专利 4 项、发明专利申请 19 项、实用新型专利 2 项、外观设计专利 1 项、软件著作权 29 项、软件著作权申请 9 项、商标 6 项。具体情况如下：

序	内容或名称	类型	证书编号	状态	取得日期	技术类别
---	-------	----	------	----	------	------

中国电子科技集团公司第五十四研究所拟以所持有的河北远东通信系统工程有限公司股权认购广州杰赛科技股份有限公司拟发行的股份所涉及河北远东通信系统工程有限公司股东全部权益项目 资产评估说明

号						
1	一种保持软交换机和网关设备终端状态一致的备份方法	发明专利	证书号第1224469号	已授权	2011/9/7	交换调度
2	软交换业务延迟触发方法	发明专利	证书号第1214259号	已授权	2011/9/8	交换调度
3	实现程控交换和软交换调度台混合同组的系统和方法	发明专利	证书号第1464592号	已授权	2011/9/9	交换调度
4	针对调度台实现SIP与ISDN协议共存并互为备份的方法	发明专利	证书号第1381743号	已授权	2012/8/31	交换调度
5	一种具有USB接口的调度设备	实用新型	证书号第2718604号	已授权	2012/8/31	交换调度
6	一种方向图可重构天线	实用新型	证书号第3783310号	已授权	2014/5/12	数字集群
7	对讲机	外观设计	证书号第3327450号	已授权	2015/4/23	数字集群
8	一种提供EM信令接入的中继网关设备及实现方法	发明专利	201410199182.X	申请中	2014/5/13	交换调度
9	一种方向图可重构天线	发明专利	201410198621.5	申请中	2014/5/13	数字集群
10	一种桌面电话系统	发明专利	201410849154.8	申请中	2015/1/4	交换调度
11	一种在指挥调度会议中实现可控通播会议的方法	发明专利	201410448527.0	申请中	2014/9/5	交换调度
12	双机热备份的双网络系统及网络切换的方法	发明专利	201410352634.3	申请中	2014/7/24	交换调度
13	数字集群基站和交换中心之间资源共享和同步的方法	发明专利	201510196688.X	申请中	2015/4/24	数字集群
14	一种DMR/PDT系统中无同步字语音帧的同步方法	发明专利	201510197146.4	申请中	2015/4/24	数字集群
15	一种高效的空口数据块组装机	发明专利	201510195264.1	申请中	2015/4/23	数字集群
16	一种基于Linux内核的多点到多点数据发布和订阅方法	发明专利	201510197093.6	申请中	2015/4/24	数字集群
17	一种基于TETRA信令模型的信道配置方法	发明专利	201510196665.9	申请中	2015/4/24	数字集群
18	一种数字集群信道机的节电方法	发明专利	201510195263.7	申请中	2015/4/23	数字集群
19	一种基于自动调节权值的分集接收方法	发明专利	201510280253.3	申请中	2015/5/28	数字集群
20	一种数字集群系统数据帧动态缓冲处理方法	发明专利	201510277991.2	申请中	2015/5/28	数字集群
21	一种媒体服务器资源控制方法	发明专利	201510741300.X	申请中	2015/11/5	交换调度
22	一种基于RTSP协议的视频指挥调度系统和方法	发明专利	201510880728.2	申请中	2015/12/8	交换调度
23	一种将C#类库转换为类ActiveX控件及浏览器载入的方法	发明专利	201510883153.X	申请中	2015/12/7	交换调度
24	一种基于XMPP的异构终端消息互通的方法、服务器及系统	发明专利	201510883085.X	申请中	2015/12/7	交换调度
25	一种即时通讯客户端状态呈现的方法	发明专利	201510881555.6	申请中	2015/12/7	交换调度
26	一种基于XMPP协议实现电子公告的系统和方法	发明专利	201510916275.4	申请中	2015/12/14	交换调度
27	FHC数字集群综合调度系统CAD调度台软件V1.0	软件著作权	软著登字第0617489号	已授权	2013/10/22	数字集群
28	FHC SmartPERS电力应急指挥	软件著作权	软著登字第0617481号	已授权	2013/10/22	交换调度

中国电子科技集团公司第五十四研究所拟以所持有的河北远东通信系统工程有限公司股权认购广州杰赛科技股份有限公司拟发行的股份所涉及河北远东通信系统工程有限公司股东全部权益项目 资产评估说明

	系统软件V1.0					
29	软交换系统软件V1.0	软件著作权	软著登字第0617476号	已授权	2013/10/22	交换调度
30	数字集群综合调度系统CAD数据库管理软件V1.0	软件著作权	软著登字第0617473号	已授权	2013/10/22	数字集群
31	车载综合通信平台软件V1.0	软件著作权	软著登字第0617470号	已授权	2013/10/22	交换调度
32	综合话费管理系统软件V1.0	软件著作权	软著登字第0617465号	已授权	2013/10/22	交换调度
33	应急指挥信息系统软件V1.0	软件著作权	软著登字第0617461号	已授权	2013/10/22	交换调度
34	数字集群综合调度系统网管软件V1.0	软件著作权	软著登字第0617458号	已授权	2013/10/22	数字集群
35	软交换调度台系统软件V1.0	软件著作权	软著登字第0617455号	已授权	2013/10/22	交换调度
36	软交换调度系统软件V1.0	软件著作权	软著登字第0617436号	已授权	2013/10/22	交换调度
37	FHC网管综合管理系统核心软件V1.0	软件著作权	软著登字第0617433号	已授权	2013/10/22	数字集群
38	FHC SmartManager大屏幕管理系统V1.0	软件著作权	软著登字第0617239号	已授权	2013/10/22	公共安全
39	FHC数字集群综合调度系统CAD服务器软件V1.0	软件著作权	软著登字第0617234号	已授权	2013/10/22	数字集群
40	综合通信平台软件V1.0	软件著作权	软著登字第0617228号	已授权	2013/10/22	交换调度
41	AcroUC统一通信系统综合功能客户端软件(Android版)	软件著作权	软著登字第0723362号	已授权	2014/5/5	交换调度
42	AcroUC统一通信系统综合功能客户端软件(windows版)	软件著作权	软著登字第0723360号	已授权	2014/5/5	交换调度
43	AcroUC统一通信系统综合功能客户端软件(iOS版)	软件著作权	软著登字第0723322号	已授权	2014/5/5	交换调度
44	AcroUC统一通信系统业务服务器软件	软件著作权	软著登字第0723323号	已授权	2014/5/5	交换调度
45	AcroPass M6512综合媒体网关系统2014SR软件	软件著作权	软著登字第0799055号	已授权	2014/8/29	交换调度
46	AcroTetra交换控制软件V1.0	软件著作权	软著登字第1074809号	已授权	2015/9/25	数字集群
47	人民防空一体化指挥平台V1.0	软件著作权	软著登字第1074818号	已授权	2015/9/25	公共安全
48	AcroTetra网管客户端软件V1.0	软件著作权	软著登字第1143433号	已授权	2015/12/11	数字集群
49	AcroTetra网管服务器软件V1.0	软件著作权	软著登字第1142412号	已授权	2015/12/11	数字集群
50	AcroTetra鉴权服务器软件V1.0	软件著作权	软著登字第1141838号	已授权	2015/12/11	数字集群
51	AcroTetra基站控制软件V1.0	软件著作权	软著登字第1143431号	已授权	2015/12/11	数字集群
52	AcroTetra分组数据软件V1.0	软件著作权	软著登字第1145364号	已授权	2015/12/14	数字集群
53	AcroTetra交换控制软件	软件著作权	软著登字第1074809号	已授权	2015/9/25	数字集群
54	HBFEC专用无线CAD调度服务器软件V1.0	软件著作权	软著登字第1086472号	已授权	2015/12/2	数字集群
55	HBFEC专用无线CAD数据库管理软件	软件著作权	软著登字第1185032号	已授权	2015/12/1	数字集群
56	AcroTetra录音客户端软件V1.0	软件著作权	2015R11S224453	申请中	2015/11/6	数字集群
57	AcroTetra录音服务器软件V1.0	软件著作权	2015SR006570	申请中	2015/12/1	数字集群
58	AcroTetra调度台软件V1.0	软件著作权	2016SR006574	申请中	2015/12/1	数字集群
59	AcroTetra电话互联网网关软件V1.0	软件著作权	2016SR006511	申请中	2015/12/1	数字集群
60	HBFEC专用无线CADI自动分配软件	软件著作权	2015R11S286206	申请中	2015/12/25	数字集群

61	HBFEC专用无线车载台软件V1.0	软件著作权	2016SR007851	申请中	2015/12/2	数字集群
62	HBFEC专用无线降级备用服务器软件V1.0	软件著作权	2016SR006418	申请中	2015/12/1	数字集群
63	HBFEC专用无线降级备用调度台软件V1.0	软件著作权	2016SR006412	申请中	2015/12/1	数字集群
64	HBFEC专用通信集中告警软件	软件著作权	2016SR007861	申请中	2015/12/2	数字集群
65		商标	第7297887号	已授权	2015/3/6	产品整体
66	ACROTETRA	商标	第16652213号	已授权	2014/11/15	数字集群
67	ACROSWITCH	商标	第11652274号	已授权	2014/11/15	交换调度
68	ACROSWITCH	商标	第11652382号	已授权	2014/11/15	交换调度
69		商标	第7171686号	已授权	2014/11/4	公司名称
70	YUANDONG	商标	第4929546号	已授权	2014/11/5	公司名称

（二）无形资产——技术类无形资产情况说明

一、技术类无形资产概况

远东通信公司的技术类无形资产主要通过自主研发取得，其中少部分专利权是通过吸收合并河北远东哈里斯通信有限公司后进行权利人更名取得的。本次申报的技术类无形资产共计64项，均无账面值，专利权人均为河北远东通信系统工程有限公司，具体包括发明专利4项、发明专利申请19项、实用新型专利2项、外观设计专利1项、软件著作权29项、软件著作权申请9项。

以上专利权和软件著作权从技术角度可以分为三大类，分别为交换调度技术、公共安全技术和数字集群技术，每类技术具体包括的专利技术名称见上表。

1、交换调度技术

（1）技术背景

软交换网络的总体结构：

软交换技术采用了电话交换机的先进体系结构，并采用IP网中的IP包来承载话音、数据以及多媒体流等多种信息。

电话交换机的业务接入功能模块对应于软交换网络的边缘接入层；路由选择（交换）功能模块对应于软交换网络的控制层；业务控制模块对应于软交换网络的业务应用层；IP网络构成了软交换网的核心传送层。

控制层：

软交换技术将电话交换机的交换模块独立成为一个物理实体，称为软交换机（SS），SS的主要功能是完成对边缘接入层中的所有媒体网关的业务控制及媒体网关

之间通信的控制。

边缘接入层：

软交换技术将电话交换机的业务接入模块独立成为一个物理实体，称为媒体网关（MG），MG功能是采用各种手段将各种用户及业务接入到软交换网络中，MG完成数据格式和协议的转换，将接入的所有媒体信息流均转换为采用IP协议的数据包在软交换网络中传送。

AG、TG和SG共同完成了电话交换机的业务接入功能模块的功能，实现了普通PSTN/PLMN电话用户的语音业务的接入，并将语音信息适配为适合在软交换网内传送的IP包。同时软交换技术还对业务接入功能进行了扩展，体现在IAD、MSAG、H.323GW、WAG等几类媒体网关。通过各类MG，软交换网实现了将PSTN/PLMN用户、H.323IP电话网用户、普通有线电话用户、无线接入用户的语音、数据、多媒体业务的综合接入。

业务应用层：

软交换技术将电话交换机的业务控制模块独立成为一个物理实体，称为应用服务器（AS），AS的主要功能是完成业务的实现。

核心传送层：

核心传送层实际上就是软交换网的承载网络，其作用和功能就是将边缘接入层中的各种媒体网关、控制层中的软交换机、业务应用层中的各种服务器平台等各个软交换网网元连接起来。

（2）相关产品的开发过程

2007年，开始进行核心软交换机的研发。

2009年，电信级的软交换机研发成功，并获得入网证。

2010年，研制软调度系统。

2012年，软调度系统研制成功。

2011年，开始研制SIP中继网关。

2013年，SIP中继网关研制成功。

2011年，开始研制综合媒体网关。

2013年，AcroPass综合媒体网关研制成功。

2014年，开始研制AcroPass IAD系列产品。

2015年，AcroPass IAD 系列产品研制成功。

(3) 技术先进性、主要功能或技术特点

软交换及软交换调度：

软交换调度系统的核心设备软交换机已经获得了中国工业和信息化部颁发的电信设备入网证。截止目前为止国内获得软交换设备入网证的企业仅有五家。而且在标准化、多协议的支持、大容量、大话务量处理、可靠性等方面均达到了电信级软交换调度机的要求。功能简介如下：

表 1 软交换调度系统功能

点名	选接	取消	静音
轮呼	闭铃	重拨	免提
监听	转移	会议	保持
并机	坏线标示	菜单	夜服
值班分机	后备分机	一机双屏	热键号码查询
强插/强拆	255 级强插/强拆	网络强插/强拆	键权跟踪/切换
灵活会议	预置会议	预约会议	无保持会议
一键多号	多种应答方式	多种拨号模式	自动二次拨号
保持指示	呼叫状态提示	下载进度显示	链路状态指示
混合同组	双归属	视频通话	视频会议

表 2 软交换调度系统容量

调度台组数量	64 个
每组调度台数量	16 台
异机同组数量	8 个
最大热键页数	999 页
每页最大键数	512 个
最大热键组数量	128 组

最大用户注册数 ≥ 10 万

系统呼叫处理能力 ≥ 140 万 BHCA

长时间呼叫保持率 $\geq 99\%$

可用度 $\geq 99.999\%$

MTBF ≥ 10 万小时

SIP 中继网关:

AcroPass -T3000 SIP中继网关使用VOIP专用ASIC的设计方案。可以实现支持8路~160路语音的编解码处理,并可以兼容实现多种路数要求。使用独立的ARM cpu完成对E1和4E1芯片及各种信令协议的管理、支持,使用VOIP芯片的ARM核完成IP网络侧SIP信令等协议的处理和支持。

支持选择冗余的220v交流或者冗余的-48V直流电源供电;提高了系统设计实现和应用的可靠性与灵活性。

综合媒体网关:

AcroPass M6512综合媒体网关同时具备综合接入媒体网关和IP中继媒体网关的功能,降低了设备部署和采购成本。AcroPass M6512提供了双归属、自交换、发夹等功能;关键板卡采用1+1热备份方式、电源模块采用1+1热备份方式,提高了设备的稳定性和可靠性。

AcroPass M6512综合媒体网关除提供设备标准要求的接口外,还提供了EM信令、GS/LS、中国一号信令的协议接口。

AcroPass M6512综合媒体网关支持主叫号码显示、主叫号码显示限制、缩位拨号、热线服务等PSTN业务。

- ◆ 作为 AG 最大容量 2048 端口
- ◆ 作为 TG 时 最大中继组电路数量 2048 路
- ◆ 接口: 10/100 Base-T 以太网接口, PRI 接口, Z 接口
- ◆ 协议类型:

控制协议 MEGACO/H.248、MGCP、SIP、RTP/RTCP、SCTP

语音编码 G.711、G.729X、G.723.1、G.726 T.30传真协议

PSTN侧信令 SS7、中国一号、DSS1、LS/GS、EM

网管接口协议 SNMP、Radius

- ◆ 可靠性:

设备故障恢复时间 ≤ 3 min

全年最大故障时间 ≤ 5.3 min

设备的可用性 $\geq 99.999\%$

设备的无故障工作时间 MTBF>80000h

◆ 综合媒体网关业务:

无应答转移、监督转移、非监督转移 呼叫等待、忙回叫、忙强插、呼叫保持、MEET-ME会议、预制会议、转移、会议、保持、主叫号码显示、主叫号码显示限制、缩位拨号、热线服务、双归属、自交换、发夹

AcroPass-A2000 IAD:

IAD 支持SIP协议, 具有扩展性强, 兼容性好等特点, 可与各种IMS/软交换平台互通。支持多种语音质量增强技术, 如动态语音抖动缓冲、静音检测、舒适音产生、回音抵消和包丢失补偿等, 可提供与传统电话相媲美的语音质量。配合IMS/软交换设备, 支持传统的语音业务: 语音、传真、呼叫转移、呼叫等待、呼叫保持等。支持WEB配置和网管监控。

AcroPass-A2000 IAD综合接入设备采用了对等的双百兆网口设计, 支持网络传输接口的冗余切换。LINK1和LINK2互为冗余备份, 正常情况下只有一个被激活。系统启动时, CPU先检测LINK1和LINK2的状态, 如果均为连接状态, 则优选LINK1为激活口, 同时将另一个屏蔽; 如果只有一个为连接状态, 则激活该口, 将另一个屏蔽。即使LINK1和LINK2的状态均为未连接, 系统也会正常启动, 以方便用户通过串口对设备进行配置。系统启动后, CPU以3秒为周期轮询两个LINK的状态, 一旦发现激活口出现异常, 便会屏蔽该口, 并重新根据轮询状态选择激活口。为及时更新网络设备路由信息, 每次重新选择激活口后, CPU会触发ARP协议, 向网络询问系统配置的网络网关地址。

AcroPass-A2000 IAD综合接入设备支持选择冗余的220v交流或者冗余的-48V直流电源供电; 提高了系统设计实现和应用的可靠性与灵活性。

(4) 技术的生命周期

因专网无线通信的特殊性, 以及软交换、综合通信等相关技术的技术门槛相对较高, 远东通信拥有的这些技术在未来五年内对同行具有较大的优势。更新技术的产生, 需要有各方面的支撑, 目前还不具备条件。

(5) 技术的保护措施

远东通信对现有的产品和核心技术, 申请了相关的专利等进行法律保护。公司在不断加大人力和物力的投入, 加强信息安全管理, 同时公司还与员工签订有保密协议, 对员工进行团队建设、薪酬激励等措施对技术进行保护。

2、公共安全技术

(1) 技术背景

河北远东通信系统工程有限公司长期从事综合通信技术领域的技术研究工作，产品遍及到政府应急、人防、电力、公安等多个行业。

综合通信技术涉及到多方面的技术，包括：有线通信、无线通信、VAD语音检测、语音缓存、GIS/PGIS、辅助决策、视频通信、北斗导航等。在完成相关技术研究的同时，需要对各个行业的业务智能和特点进行深入研究，熟悉各个相关行业的业务流程，从而提高行业的办事效率。

综合通信平台是实施行业应急预案的核心工具，是指挥、控制、通信、计算机和信息处理一体化的辅助决策系统，是各种通信系统实现互联互通、做到统一协调指挥，实现多部门联合行动的前提条件。

(2) 基于此技术相关产品的开发过程

2007年1月，成立综合通信平台研发项目组，确定开展综合通信平台产品的研发工作。

2008年5月，综合通信平台完成样机生产完成。

2008年6-10月，综合通信平台进行小批量生产。

2008年11月，综合通信平台产品正式推向市场。

(3) 技术先进性、主要功能或技术特点

综合通信平台以DSP语音处理技术为基础，具有开放性、灵活性、可靠性和大容量的特性，其系统设计融合了目前世界先进的实时语音通信技术、计算机技术、数字处理技术、无线通信技术、卫星通信技术、网络交换技术、安全容错技术、可控编程技术和高级管理技术，实现了多制式通信手段互联互通，是一个具备可编程、可扩展、多应用、开放式特性的多功能融合通信平台。

综合通信平台集语音通信和指挥调度于一体，将相互独立的多个通信系统进行整合，可以实现多种制式通信终端的互联互通，对各种通信终端进行统一的指挥调度。

综合通信平台分为中心型综合通信平台和车载综合通信平台。中心型综合通信平台安装到指挥中心，主要完成指挥中心的各种通信手段的互联互通和统一指挥调度功能，车载综合通信平台安装到应急通信车上，实现现场分指挥中心的功能。

车载综合通信平台通过卫星链路可以与中心型综合通信平台进行通信，各个现场

分指挥中心也可以通过卫星链路进行联网，使得地面站指挥中心与各个现场的分指挥中心形成一个有机的整体，做到资源共享，数据共享，实现整个应急系统的有机融合。

综合通信平台共分为5个子系统，分别是：智能处理中心单元、有线接入单元、无线接入单元、VOIP接入单元、网络接入单元。每个子系统根据系统的整体要求，独立完成各自功能。

综合通信平台具有很好的功能应用性、技术前瞻性和开放扩展性，遵循所有的主要通信技术和规范，实现了4项技术创新：

1) 采用开放式、多层次、分布式软件平台设计架构，保证了系统的可靠性和可扩展性，每个模块独立完成相应功能，各个模块间低耦合，该软件架构使得系统具有极高的稳定性和可扩展性，非常方便系统的升级和功能扩充。

2) 采用控制信号和业务信号分离的双总线（IP+TDM）技术，解决了单一总线技术瓶颈问题，保证系统稳定运行，通过双总线技术的应用，一个智能控制单元可以实现对系统的两级控制，实现分组交换和时隙交换的完美融合，使得双总线互为备份。双总线技术的应用，在业务的可扩展性方面也有了大幅度的提高，为将来的业务升级和功能改造方面提供了条件。

3) 提出了基于AMDF(Average Magnitude Difference Function)特征与短时能零比相结合的VAD语音活动检测算法。该算法实现原理是根据语音信号的短时平稳特性，对语音信号与高强度噪声进行分析和判决，这种检测算法不仅具备了能量相关的检测因子，而且在噪声强度较大的情况下，能削弱其对特征的贡献值，降低背景噪声对检测结果的干扰，极大地提高了语音检测的可靠性。在现场应用条件下，对白噪声、粉红噪声、信道噪声、群口噪声、工厂噪声和机器噪声多种背景噪声下的带噪语音(信噪比为-5dB~+5dB)进行测试，准确度均达到90%以上。

4) 提出了智能缓冲区深度算法，解决异构系统“信息丢失”的问题，该算法可以根据现场的语音环境，动态调整缓冲区的深度，从而可以实现“语音缓存”时长动态调节，达到预期效果。

综合通信平台研制过程中解决了多项关键技术，有多项技术创新。这些技术创新，为我国应急通信领域解决多制式通信手段互联互通问题提供了有很高参考价值的技术。

综合通信平台的整体技术居同类研究的国际先进水平。

（4）技术的生命周期

因专网应用软件的特殊性，以及用户及自主通信等相关技术的紧密耦合，远东通信拥有的这些技术在未来五年内对同行具有较大的优势。更新技术的产生，需要各方面的支撑，目前还不具备条件。

（5）技术的保护措施

远东通信对现有的产品和核心技术，申请了相关的专利等进行法律保护。公司在不断加大人力和物力的投入，加强信息安全管理，同时公司还与员工签订有保密协议，对员工进行团队建设、薪酬激励等措施对技术进行保护。

3、数字集群技术

（1）技术背景

数字集群在欧美等发达国家率先实现了产业化、商业化和国际化，在公共安全和应急等领域发挥着巨大作用，我国的数字集群通信网络建设尚处于起步阶段。目前我国主要存在三大数字集群技术体制，窄带TETRA数字集群和PDT数字集群、宽带TD-LTE数字集群。随着视频、图像等需求的出现以及技术的不断发展，数字集群多体制融合、数字集群宽带演进已成为新的发展方向。

河北远东通信系统工程有限公司研制的数字集群产品含盖了三大技术体制，全部拥有自主知识产权，技术水平先进。TETRA数字集群产品包括AcroTetra系统设备和轨道交通专用无线通信系统二次开发应用终端，AcroTetra系统设备符合中国数字集群移动通信技术体制和欧洲电信标准协会TETRA标准，打破了国外厂商在中国TETRA数字集群市场的垄断，可完全替代进口，应用于轨道交通、能源、应急、军队等领域；轨道交通专用无线通信系统二次开发应用终端设备针对轨道交通专用无线通信系统进行定制开发，产品市场占有率第一。PDT数字集群产品包括AcroPDT系统设备、PDT/MPT模数兼容基站、AcroPDT终端设备，产品符合中国警用数字集群标准，在国内同行业中技术水平领先，应用于公安、人防等领域。TD-LTE宽带数字集群产品包括AcroLTE系统设备、车载接入单元、多卡绑定终端，产品符合TD-LTE标准，具有宽带接入、宽带集群功能，针对轨道交通、应急等领域具有完整的定制化解决方案。公网集群产品包括公网集群系统和公网集群终端APP，产品可通过公众移动通信网实现集群通信功能，应用于公安、能源等领域。

(2) 基于此技术相关产品的开发过程

2005年，研发轨道交通二次开发TETRA应用终端，包括二次开发调度、网管、集中告警、录音、车载台、固定台、广播台、数传台等设备。

2010年，研发AcroTetra数字集群系统，包括交换管理中心、基站、调度台、网管、录音、鉴权、电话互联网关等设备。

2012年，研发AcroPDT数字集群系统，包括交换管理中心、基站、调度台、网管、录音、互联网关等设备。

2013年，研发AcroPDT数字集群手持终端、数传终端，PDT/MPT模数兼容基站。

2014年，研发AcroLTE宽带无线接入系统，包括核心网、基站BBU和RRU。

2015年，研发AcroLTE宽带数字集群系统、车载接入单元、多卡绑定终端，公网集群系统和终端。

(3) 技术先进性、主要功能或技术特点

AcroTetra 数字集群系统：

◆ 采用电信级软交换体系架构，基于 IP 的扁平化网络架构，关键设备热冗余，IP 链路热冗余，基站采用高效率线性化功放。所有设备支持标准 19 英寸机柜安装，是国内唯一具有地铁专用无线通信系统开通运行业绩的自主化解决方案。

◆ 支持多域系统、域系统、单站系统多级组网，支持全功能单基站系统。提供话音业务、数据业务、调度业务、补充业务、故障弱化、安全、互联、虚拟专网和全网集中录音功能。

AcroPDT 数字集群系统和终端：

◆ 系统采用电信级软交换体系架构，基于 IP 的扁平化网络架构，关键设备热冗余，IP 链路热冗余，支持模数平滑过渡。终端采用高清晰大屏幕，支持多模合一，频谱利用率高，续航时间长，防护等级高。

◆ 系统支持多域系统、域系统、单站系统多级组网，支持全功能单基站系统。提供话音业务、数据业务、调度业务、补充业务、故障弱化、安全、互联、虚拟专网和全网集中录音功能。终端支持数字集群、模拟集群、数字常规、模拟常规等工作模式，支持话音业务、数据业务、调度业务、补充业务等功能。

AcroLTE 无线集群系统和终端:

- ◆ 系统采用电信级软交换体系架构, 基于 IP 的扁平化网络架构, 关键设备热冗余, IP 链路热冗余, 具备良好的扩展性并支持对行业用户的功能增强, 具备高等级的安全特性。终端支持行业应用定制。
- ◆ 系统支持多域系统、域系统、单站系统多级组网, 支持全功能单基站系统。具备宽带无线接入和宽带数字集群功能, 提供话音业务、数据业务、视频业务、调度业务、补充业务、故障弱化、安全、互联、虚拟专网、全网集中录音、宽窄带融合通信功能。终端支持车地无线传输、多卡绑定传输功能。

轨道交通专用无线通信系统二次开发应用终端:

- ◆ 针对轨道交通专用无线通信领域提供全系列产品的二次开发定制能力, 包括调度服务器、调度台、综合网管、集中告警、全网录音、车载台、固定台、广播台、数传台。产品硬件平台先进, 软件架构灵活。
- ◆ 支持行车调度、维修调度、防灾调度功能, 支持综合网管、集中告警、全网录音功能。

公网集群系统和终端:

- ◆ 系统采用基于 IP 的扁平化网络架构, 关键设备热冗余, IP 链路热冗余。终端支持手机、PC 机等多种硬件平台和操作系统。
- ◆ 系统支持提供话音业务、数据业务、调度业务、补充业务、互联、虚拟专网和全网集中录音等功能。终端支持话音业务、数据业务、调度业务、补充业务等功能。

(4) 技术的生命周期

因专网无线通信的特殊性, 以及TETRA、PDT、TD-LTE等相关技术的技术门槛相对较高, 远东通信拥有的这些技术在未来五年内对同行具有较大的优势。更新技术的产生, 需要有各方面的支撑, 目前还不具备条件。

(5) 技术的保护措施

远东通信对现有的产品和核心技术, 申请了相关的专利等进行法律保护。公司在不断加大人力和物力的投入, 加强信息安全管理, 同时公司还与员工签订有保密协议, 对员工进行团队建设、薪酬激励等措施对技术进行保护。

(三) 评估方法

一、软件类无形资产的评估，对于企业外购的应用软件，查询相同软件的现行市场价格来确定评估值；对于未升级的软件以升级后软件的价格，扣除升级费后确定评估值。

二、对技术类无形资产的评估，最常用的方法为收益现值法。因为技术的开发本身就是对未来的投资，其价值最终是用未来的回报来体现的。收益现值法的关键是要界定委估专利所产生的未来收益，这通常是采用分成收益法来进行的。分成收益法应用中，借鉴国际贸易中的分成基数与分成率的匹配关系，有两种具体的计算方法，即净收益分成法和销售收入分成法。本次评估经综合分析决定对远东通信的技术采用销售收入分成法来进行对评估对象的评估值的计算。这是因为：

技术合同通常是以技术所生产产品的销售收入为技术提成费计算依据的。因为销售收入以销售合同为基础，以销售发票为证据，是比较容易查证的。而会计利润是在收入的基础上扣减各项成本费用和税金后得到的，各项成本费用的合理性是由技术实施方控制的，计算也比较复杂，容易引起技术权利方与被许可实施方之间的争议，增加了核查成本。

就技术无形资产进行资产评估的角度来看，也不宜以会计净利润为基础进行技术分成计算。会计净利润是在收入的基础上扣减了各项成本费用和税金后得到的，是遵循会计准则的要求，在持续经营的前提下，应用了谨慎性原则后进行的会计处理。

而评估人员认为技术成果的取得是以这些技术开发成本费用的投入为前提条件的，这些研发投入在对技术成果进行资产评估时，已可能满足了资产的定义。技术开发是创造性的活动，能否获得成功结果存在较大的不确定性，这就产生了技术成果与技术资金投入间往往存在弱对应性的现象。

对于具体企业来说，技术价值在一定程度上取决于相关技术应用给企业带来的经营利润，但就技术本身价值大小而言，与企业利润之间也不是等比例的关系。因此，通常在实践中更普遍采用的是另一种办法即用销售收入分成法。一方面是销售价格或销售收入相对来讲是比较公开的资料，比较易于把握；另一方面更为重要的是销售价格涵盖了成本和利润，价值范畴是全面的。因此，这种方法在技术资产评估中较为通行，其合理性和可行性已被普遍接受。

本次评估中的分成收益法，即首先预测委估专利生产的技术产品在未来技术的经济年限内各年的销售收入；然后再乘以适当的委估专利在销售收入中的技术分成率；

再用适当的资金机会成本（即折现率）对每年的分成收入进行折现，得出的现值之和即为委托评估技术的评估现值，其基本计算公式为：

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

其中：P——无形资产评估值

K——无形资产销售收入分成率

R_i——技术产品第i期的销售收入

n——收益期限

r——折现率

三、对于商标专用权的评估，由于委估商标申请时间较短，仅用于远东通信所生产产品的标识，其商标对公司盈利能力贡献不大，本次评估对商标专用权采用重置成本法进行评估。商标评估价值计算公式如下：

商标权评估值=商标形成成本+商标申请成本（或续展成本）+商标权维护成本+利润+相关税费

（四）技术类无形资产评估测算过程

本次评估采用收益法进行评估，影响该评估值的参数主要有未来收益期内的技术产品销售收入、销售收入分成率、剩余经济寿命期及折现率。

1、产品销售收入预测

本次评估对未来收益预测的基础是被评估企业分析委估专利产品的历史销售和未来市场后对其未来年度的销售预测，评估人员据此结合了企业技术产品优势、现有产品与即将生产产品的市场规模和竞争对手、现有客户和潜在客户、企业发展规划、企业生产能力并综合分析评估技术的获利前提、获利期限等因素。

上述委估知识产权技术类别属于交换调度、数字集群和公共安全领域，对应产品收入属于电力调度、公共安全和轨道交通领域业务，即通信事业部的整体业务。每个业务领域的项目都是多种产品集成的，因此无法将专利技术对应到每种产品收入。

上述委估技术应用到了通信事业部的全部产品，远东通信时频事业部的全部产品收入均与上述专利技术无关。专利产品产生收入预测结果见下表：

单位：人民币万元

项 目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
1-交换与调度系统	15,759.70	16,074.90	16,396.40	16,724.30	17,058.80

2-公共安全	57,524.90	61,551.60	65,675.60	70,075.90	74,771.00
3-轨道交通	59,532.90	68,462.80	78,732.20	90,148.40	102,769.20
小计	132,817.50	146,089.30	160,804.20	176,948.60	194,599.00

2、销售收入分成率确定

销售分成率K，是指由于该技术实施后归因于该技术在产品的销售收入中产生的价值贡献所占的百分比数。K与技术产品的市场竞争力、产品的成本、市场销量、销售收入等的高低相关，更与由技术推动的产业在国民经济中所占有的重要地位相联系。本次待估技术的分成率计算公式为：

$$R=m+(n-m) \times r$$

式中：R—待估技术的分成率；

m—分成率的取值下限；

n—分成率的取值上限；

r—分成率的调整系数。

随着国际技术市场的发展，提成率的大小已趋于一个规范的数值，根据我国各行业提成率作了大量的统计，结果显示提成率的一般取值范围内（分成基数为销售收入）。

联合国贸易发展组织对各国技术贸易合同的提成率作了大量的调查统计，认为分成率一般在产品销价的0.5%-10%之间，绝大多数是按2%-7%提成，而且行业特征十分明显，机械制造业为1.5%-3%，电器行业为3%-4%，光学电子产品为7%-10%。在我国技术引进实践中，一般在5%以内。

总结我国各行业技术提成率的规律，本次评估的技术应归属于电子及通信设备制造业，分成率一般占产品销售收入的0.53%-1.59%。根据本次的评估目的，委估专利的技术状态和技术水平应以本次评估的评估基准日2015年12月31日所达到的技术状态和技术水平为准。

分成率的调整系数则通过综合评价法确定，即通过对分成率的取值有影响的各个因素如技术的知识产权保护、技术及经济因素进行评测，确定各因素对分成率取值的影响度，再根据各因素权重，最终得到分成率。本次评估根据对委估专利各影响因素的分析和评判得到下表。

综合评价表

权重	影响因素	权重	分值						合计	评分值
			100-80	80-60	60-40	40-20	20-0	0		

0.3	法律因素	专利类型及法律状态 (a)	0.4	90					90	84
		保护范围 (b)	0.3	90					90	
		侵权判定 (c)	0.3		70				70	
0.5	技术因素	技术所属领域 (d)	0.1	90					90	78
		替代技术 (e)	0.2		60				60	
		先进性 (f)	0.2		80				80	
		创新性 (g)	0.1		80				80	
		成熟度 (h)	0.2	90					90	
		应用范围 (i)	0.1		80				80	
		技术防御力 (j)	0.1		70				70	
0.2	经济因素	供求关系 (k)	1	80					80	80

其中：a. 保护力度。分为优（100-80），良（80-60），一般（60-40），较差（40-20）和差（20-0）。优为知识产权保护措施完善，并且长期以来得到有效执行，发生知识产权保护失效的可能小；良是知识产权保护措施比较完善，执行得也比较好，发生知识产权保护失效的可能较小；一般是已建立了知识产权的保护制度，但是执行的时间还不长，或者是执行得不是十分熟练，所幸还能够防止发生重大的知识产权保护失效；较差为知识产权的保护措施不完善，或者措施虽完善但没有有效执行，已不能有效防止重大的知识产权保护失败的发生；差为没有知识产权保护意识和措施，知识产权保护失败可能随时发生。远东通信已构建了较为完备的技术保密体系，委估专利包含已获证书的发明专利、实用新型专利和软件著作权等，故综合评分为90分。

b. 保护范围。分为全面（100-80），较全面（80-60），有局限（60-40），局限较大（40-20）和保护范围较小（20-0）。委估专利主要通过申请专利进行保护，保护范围全面，尚有个别技术尚未取得专利权，因此评分为90分。

c. 侵权难易。分为很难（100-80），较难（80-60），一般（60-40），较容易（40-20）和容易（20-0）。委估专利产品技术先进、不容易模仿，因此较难侵权，评分为70分。

d. 技术所属领域。新兴技术领域，发展前景广阔，属国家支持产业（100）；技术领域发展前景较好（60）；技术领域发展平稳（20）；技术领域即将进入衰退期，发展缓慢（0）。委估专利属于通信技术领域，属于国家支持的产业，发展前景较好。评

分90分。

e.替代技术。无替代产品（100）；存在若干替代产品（60）；替代产品较多（0）。委估专利产品市场上存在部分的替代厂家，因此评分为60分。

f.先进性。各方面都超过现有技术（100）；大多数方面或某方面显著超过现有技术（60）；与现有技术不相上下（0）。委估专利在国内技术先进，与国外技术水平相比稍有差距，因此评分为80分。

g.创新性。首创技术（100）；改进型技术（40）；后续专利技术（0）。委估专利在国内先进，具有自主研发的首创技术及改进型技术，因此综合评分为80分。

h.成熟度。工业化生产（100）；小批量生产（80）；中试（60）；小试（20）；实验室阶段（0）。委估专利已经实现工业化生产，因此评分为90分。

i.应用范围。技术可应用于多个生产领域（100-70）；技术应用于某个生产领域（70-50）；技术的应用具有某些限定条件（50-0）。委估专利主要应用于综合通信设备的生产与技术服务，应用范围较广，因此评分为80分。

j.技术防御力。技术复杂且需大量资金研制（100-70）；技术复杂或所需资金多（70-50）；技术复杂程度一般、所需资金数量不大（50-0）。委估专利复杂程度较大、所需资金数量较多，评分为70分。

k.供求关系。解决了行业的必需技术问题，为广大厂商所需要（100-70）；解决了行业一般技术问题（70-50）；解决了生产中某一附加技术问题或改进了某一技术环节（50-0）。委估专利解决了行业的必需技术问题，推动行业技术发展，为广大厂商所需要，因此评分为80分。

上述评分的结果通过下列公式计算：

$$r = \sum_i^3 w_i \times \sum_{ij}^m w_{ij} \times Y_{ij}$$

式中：r—分成率的调整系数；

Y_{ij}—第j个影响因素中第i个指标的取值；

W_{ij}—第j个影响因素中第i个指标的权重；

W_j—第j个影响因素的权重。

经过计算得出r的值为80%，再将该值带入分成率的计算公式，最终得到委估专利的分成率R为1.38%。由于行业市场未来有可能竞争会继续加剧，行业内技术水平会逐

步提高，委估技术未来在生产中所发挥的作用呈下降趋势，故在盈利预测中从2017年起分成率每年比2016年的分成率降低10个百分点。

3、技术收益期确定

对于整个社会而言，技术是处于不断发展的。随着技术的发展和更新，更先进的技术将取代老技术，或与现有技术相类似技术在未来成为行业公知技术。因此任何技术均有一定的经济寿命年限。在确定远东通信关于专利技术未来收益预测年限时，综合考虑了技术的经济使用年限和法定保护年限、该行业技术的更新换代年限、市场规模和竞争及产品寿命等因素，详细分析如下。

该技术的应用领域主要为电子及通信设备制造行业，技术更新换代速度为5年左右。本次评估将技术未来预测收益年限以技术更新换代年限为主要考虑因素，结合其他情况，确定技术未来收益年限为5年，即从评估基准日至2020年12月31日。

4、技术收益计算

根据上述预测，未来年度远东通信关于技术收益如下表（金额单位：万元）：

项 目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
专利产品收入	132,817.50	146,089.30	160,804.20	176,948.60	194,599.00
技术分成率	1.38%	1.24%	1.12%	1.01%	0.91%
技术收益额	1,832.88	1,811.51	1,801.01	1,787.18	1,770.85

5、折现率确定

折现率是将未来收益还原或转换为现值的比率，本质上属于投资报酬率。技术投资者取得的技术报酬在技术权人一边属于权益性质，与之配套的折现率口径为权益资金成本。

本次折现率即权益资本成本采用资本资产定价模型（CAMP）计算确定：

$$R_e = R_f + \beta_e (R_m - R_f) + \alpha$$

其中：Re——折现率；

Rf——无风险报酬率；

β_e ——行业的平均风险系数；

Rm——市场期望收益率；

α ——技术特定风险调整系数。

1) 无风险报酬率

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小。

所以我们选择当前中、长期国债利率作为无风险收益率。

我们选取了在交易所交易的，按年付息、且剩余年限在5年以上的中、长期记账式国债于2015年12月31日（即评估基准日）到期收益率平均值3.9974%，即 $R_f=3.9974\%$ 。

2) 公司系统风险系数 β_e

β_e 为衡量公司系统风险的指标。本次评估中，由于远东通信是非上市公司，评估人员无法直接取得其贝塔值，在这里评估人员需要通过国内上市公司的分析来间接确定远东通信贝塔值。本次评估人员对沪深股市进行了研究。

远东通信属于电子及通信行业，评估师通过同花顺咨询软件，查询了相关及相似行业股票的原始贝塔值，最终选择了拟合度较高的6只股票作为行业样本，进行贝塔值测算。

由于该类公司的资本结构各不相同，评估人员所观察到的企业贝塔值包含了企业资本结构特性的成分。为了更加准确地反映企业所处行业的风险水平，评估人员需要对所观察到的公司股票的贝塔值进行调整，以便确定企业在无杠杆情况下的风险系数 β_u 。具体调整方法如下：

$$\beta_u = \beta_e \times \frac{E}{E + D(1 - T)}$$

D/E为可比上市公司付息债务与企业股权价值的比，6家上市公司的计算结果如下表：

序号	股票代码	股票名称	原始 β_e	D/E	企业所得税率	无杠杆权益 β_u 值	备注
1	000547.SZ	航天发展	0.8608	6.98	25%	0.8180	通信产业、轨道交通、发电机组、电磁安防及防雷
2	002089.SZ	新海宜	1.0903	18.05	15%	0.9453	通信网络设备及配套软件、相关电子产品
3	002194.SZ	武汉凡谷	0.7846	1.89	15%	0.7722	通讯、电子、计算机软件开发、研制、技术服务；通讯设备制造
4	600775.SH	南京熊猫	0.9611	1.52	15%	0.9488	开发、制造、销售通信设备、计算机及其他电子设备
5	300213.SZ	佳讯飞鸿	0.7088	1.29	15%	0.7011	生产、制造数字调度设备、专用通信设备；电子产品、通信设备、安防设

							备、监控设备
6	600498.SH	烽火通信	0.9365	18.86	15%	0.8071	光纤通信和相关通信技术、信息技术领域科技开发；相关高新技术产品制造和销售
	平均	平均	0.8904	8.0983		0.8321	
	标准差	标准差	0.1357			0.0980	
	标准离差率	标准离差率	15.24%			11.78%	

最终，评估人员将6家代表相关行业的企业贝塔值求平均得出行业的无杠杆权益贝塔值0.8321。之后，我们可以计算本次所用的企业贝塔值：

$$\beta_e = \beta_u \times \frac{E + D(1 - T)}{E}$$

其中：D/E为行业平均值，T为企业所得税税率，按15%计算。因此实际企业贝塔值为0.8894。

3）市场风险溢价（ $R_m - R_f$ ）

（ $R_m - R_f$ ）为市场风险溢价，即通常指股市指数平均收益率超过平均无风险收益率（通常指中长期国债收益率）的部分。长期以来，我公司对国内市场的市场风险进行了长期研究跟踪和应用。我公司综合研究的结果，目前对国内的市场风险溢价采用6.65%数值。

4）无形资产特定风险调整系数 α

本次委估专利的风险与行业平均的风险水平是有差别的，还需进行调整。委估专利的特定风险表现为四个方面，即：技术风险、市场风险、资金风险、管理风险。

①技术风险。技术资产属于无形资产，其本身所面临的风险高于正常经营的企业全部股东权益的风险。同时考虑到国内外其他厂商的高竞争性和市场占有率，技术风险会与日俱增。目前企业产品与国外产品相比尚有差距，需要继续研发提高，因而至评估基准日在技术的实现程度上仍有不确定性，因此委估对象具有一定的技术风险。

②市场风险。目前生产同类产品的企业不断增多，市场竞争较激烈。企业需不断地扩大客户群来提高产品的市场占有率，因此委估对象具有一定的市场风险。

③资金风险。目前企业处于较稳定的经营期，资金需求不大，但是技术的开发完善也需要资金支持，因此有较小的资金风险。

④管理风险。公司要达到预期的经营目标还需要做大量的工作，诸如研发跟进、技术规范、生产工艺完善、人员培训、知识产权的保护、经营市场的开拓、服务体系的完善等，因此具有一定的经营管理风险。

根据目前评估惯例，4个风险系数各取值范围在0%—8%之间(合计32%)，具体的数值根据测评表求得。

(1) 技术风险:

①技术风险分析及评价

委估无形资产的技术风险细分为技术转化风险、技术替代风险、技术权利风险和技术整合风险，根据委估技术的现状，各项风险确定如下：

技术风险取值表

考虑因素	权重	分值							权重分合计
		100	80	60	40	20	0	合计	
技术转化风险	0.3						0	0	0
技术替代风险	0.3				40			40	12
技术权利风险	0.2					20		20	4
技术整合风险	0.2					20		20	4
合计								80	20

其中各风险因素取值如下：

a.技术转化风险：工业化生产(0)；小批量生产(20)；中试(40)；小试(80)；实验室阶段(100)。企业产品已达到工业化生产，据此确定技术转化风险分值为0。

b.技术替代风险：无替代产品(0)；存在若干替代产品(40)；替代产品较多(100)。目前企业无形资产在行业内先进程度虽然较高，但有被替代的风险，据此确定技术替代风险分值为40。

c.技术权利风险：风险小（0-20）；风险较小（20-40）；风险中等（40-60）；风险较大（60-80）；风险大（80-100）。本次申报评估的专利为远东通信自行研制，已被授权发明、实用新型、外观设计和软件著作权等多项专利，委估无形产权权利风险较小，确定技术权力风险分值为20。

d.技术整合风险：相关技术完善(0)；相关技术在细微环节需要进行一些调整，以配合待估技术的实施(20)；相关技术在某些方面需要进行一些调整(40)；某些相关技术需要进行开发(60)；相关技术的开发存在一定的难度(80)；相关技术尚未开发(100)。远东通信技术比较完善，生产的产品具有较高的稳定性，但仍需要质量和成本控制方面进一步完善，细微环节做一些技术调整。据此，技术整合风险分值确定为20。

②技术风险系数确定

技术风险系数取值一般在0-8%之间，根据以上技术风险评价，技术风险系数确定如下：

$$\text{技术风险系数} = 20 \div 100 \times 8\% = 1.6\%$$

(2) 市场风险：

①市场风险评价

市场风险包括市场容量风险和市场竞争风险，根据委估无形资产对应产品的市场状况，各项风险确定如下：

市场风险取值表

权重	考虑因素		分权重	分值						权重分合计
				100	80	60	40	20	合计	
0.4	市场容量风险 1							10	10	4
0.6	市场竞争风险	市场现有竞争风险 2	0.7					20	20	8.4
		市场潜在竞争风险 3	0.3						29	5.22
	市场竞争风险小计									13.62
	合计									17.62

市场潜在竞争风险取值表

权重	考虑因素	序号	分值						权重分合计
			100	80	60	40	20	合计	
0.3	规模经济性(A)	1					20	20	6
0.4	投资额(B)	2					20	20	8
0.3	销售网络(C)	3			50			50	15
	合计								29

a.市场容量风险：市场总容量大且平稳(0)；市场总容量一般，但发展前景好(20)；市场总容量一般且发展平稳(40)；市场总容量小，呈增长趋势(80)；市场总容量小，发展平稳(100)。企业的委估无形资产市场总容量大，发展比较平稳，发展前景好，市场容量风险分值评定为10。

b.市场现有竞争风险：市场为新市场，垄断经营(0)；市场总厂商数量较少，自身实力有明显优势(20)；市场总厂商数量较少，但其中有几个厂商具有较明显的优势(40)；市场总厂商数量较高，但其中有几个厂商具有较明显的优势(60)；市场总厂商数量众多，较有实力的厂商也只占较少份额，竞争激烈(100)。市场总厂商数量较少，自身实力有明显优势，据此确定市场现有竞争风险分值评定为20。

c.市场潜在竞争风险:

市场潜在竞争风险。市场潜在竞争风险由以下三个因素决定。

一是规模经济性。根据三种情况加以区分: 企业存在明显的规模经济(0); 企业存在一定的规模经济(40); 企业基本不具规模经济等规模经济程度确定(100)。企业如具备一定的规模, 则将具有相当的抗风险能力。

二是投资额及转换费用。首先, 必须了解该项目的投资额是否已落实, 在投资落实的基础上, 新投资额总量的档次分为一亿以上、5,000万至一亿以及5,000万以下三档分别评分。项目投资额及转换费用高(0); 项目投资额及转换费用中等(40); 项目投资额及转换费用低(100);

三是销售网络。从销售的角度分析, 分为: 产品有完善的销售网络(0); 产品的销售网络一般(40); 产品的销售网络较差(100); 尚未建立起销售网络等销售网络的建设情况确定。销售网络越完善, 则风险程度越低。

市场潜在竞争风险分值评定为29, 具体评定过程见前面的市场潜在竞争风险取值表。

②市场风险系数确定

市场风险系数取值一般在0-8%之间, 根据以上市场风险评价, 市场风险系数确定如下:

市场风险系数= $17.62 \div 100 \times 8\% = 1.41\%$

(3) 资金风险

①资金风险评价

资金风险主要包括融资固定资产风险和流动资金风险, 根据企业现状, 各项风险评价如下:

资金风险取值表

权重	考虑因素	序号	分值						权重 分合 计
			100	80	60	40	20	合计	
0.5	融资固定资产风险 1	1					20	20	10
0.5	流动资金风险 2	2					20	20	10
	合计								20

a.融资固定资产风险: 根据项目投资额低(0)、项目投资额中等(40)、项目投资额高(100)等项目需要投资额的情况确定。需要融资的额度越大, 则风险越大。远东通信的产品对本公司设备规模要求不大, 项目投资额较低。因此综合分析后, 融资固定资产

风险分值评定为20。

b.流动资金风险：根据流动资金需要额少(0)、流动资金需要额中等(40)、流动资金需要额高(100)等的流动资金需求情况确定。其风险程度同上述。远东通信流动资金需要额较小，货币资金和现金流较为充分，流动资金风险较小。综合分析后，流动资金风险分值评定为20。

②资金风险系数确定

资金风险系数取值一般在0-8%之间，根据以上资金风险评价，资金风险系数确定如下：

$$\begin{aligned} \text{资金风险系数} &= 20 \div 100 \times 8\% \\ &= 1.6\% \end{aligned}$$

(4) 管理风险

①管理风险评价

管理风险主要包括经营管理战略风险、管理机制和体系构建风险、管理人员和员工素质风险以及技术开发风险，根据企业现状，各项风险评价如下：

管理风险取值表

权重	考虑因素	序号	分值						权重 分合计
			100	80	60	40	20	合计	
0.25	经营管理战略风险	1					20	20	5
0.25	管理机制和体系构建	2				40		40	10
0.25	管理人员和员工素质风险	3					20	20	5
0.25	技术开发风险	4				40		40	10
	合计								30

a.经营管理战略风险：根据被评估企业日常经营管理中是否制定明确发展战略、发展规划和经营目标等的情况确定。如果制定得越完善，则风险相对较小。企业已根据实际情况和市场发展趋势确定了相应的经营目标，但由于仍有一些需完善的地方，故风险分值评定为20。

b.管理机制和体系构建风险：根据被评估企业经营管理中是否有促进企业发展的良好管理机制，是否制定体系化的管理制度、管理流程 and 操作规范等确定。其风险程度同上述。目前企业已按照现代企业制度管理，体系构建较完善，但还有待加强，故风险分值评定为40。

c.管理人员和员工素质风险：根据被评估企业管理人员尤其是高层管理人员的素质（工作经验、学历、敬业精神等），一般员工的技能、学历等素质，还有企业的培训

管理确定。如果人员素质越高，则风险相对较小。企业建立了现代企业制度，规范企业的运作，并不断完善用人机制；建立了人员培训机制，不断提升员工技能和素质。管理人员经验仍需提高，故风险分值评定为20。

d.技术开发风险：根据被评估企业研发力量及核心技术人员稳定性、知识产权保护 and 研发投入情况等确定。如果研发力量越强、投入越高，则风险较小。企业研发力量雄厚、核心技术人员较稳定，对知识产权保护和研发投入较高，但与国外技术比稍有差距。故综合来看，风险分值评定为40。

②管理风险系数确定

管理风险系数取值一般在0-8%之间，根据以上管理风险评价，管理风险系数确定如下：

$$\text{管理风险系数} = 30 \div 100 \times 8\% = 2.4\%$$

由上确定委估技术特定风险调整系数为1.6%+ 1.41%+ 1.6%+2.4%=7.01%。这样可计算本次的折现率：

$$\begin{aligned} R_e &= R_f + \beta_e (R_m - R_f) + \alpha \\ &= 3.9974\% + 0.8894 \times 6.65\% + 7.01\% \\ &= 16.92\% \end{aligned}$$

7、技术类无形资产评估值的确定

根据以上收益预测和折现率分析计算，企业应用到生产上的无形资产未来收益现值计算如下（金额单位：万元）

项 目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
专利产品收入	132,817.50	146,089.30	160,804.20	176,948.60	194,599.00
技术分成率	1.38%	1.24%	1.12%	1.01%	0.91%
技术收益额	1,832.88	1,811.51	1,801.01	1,787.18	1,770.85
折现率	16.92%	16.92%	16.92%	16.92%	16.92%
折现系数	0.9248	0.7910	0.6765	0.5786	0.4949
现值	1,695.05	1,432.90	1,218.38	1,034.06	876.39
评估价值	6,256.78				

则技术类无形资产的评估值为 62,567,800.00元。

（五）商标专用权的测算过程

商标专用权为企业已投入使用的产品和公司商标，包括已授权的商标4项，申请中的商标2项，均为字母商标，详情如下：

商标	注册号/申请号	注册人	核定服务或商品类别	注册有效期限或申请日
----	---------	-----	-----------	------------

	第 7297887 号	远东通信	第 9 类	2010 年 11 月 21 日- 2020 年 11 月 20 日
ACROTETRA	第 16652213 号	远东通信	第 9 类	2014 年 3 月 28 日- 2024 年 3 月 27 日
ACROSWITCH	第 11652274 号	远东通信	第 9 类	2014 年 3 月 28 日- 2024 年 3 月 27 日
ACROSWITCH	第 11652382 号	远东通信	第 42 类	2014 年 3 月 28 日- 2024 年 3 月 27 日
	申请号 15506108	远东通信	第 9 类	申请日 2014 年 10 月 14 日
	申请号 15506136	远东通信	第 42 类	申请日 2014 年 10 月 14 日

注释:

第9类: 交换机; 电子信号发射器; 发射机(电信); 无线电设备; 电话机; 发射器(电信); 调制解调器; 可视电话; 程控电话交换设备; 网络通讯设备(截止)

第42类: 计算机编程; 计算机软件设计; 计算机软件更新; 计算机软件维护; 计算机系统设计; 计算机程序复制; 计算机软件安装; 计算机程序和数据的数据转换(非有形转换); 计算机软件咨询; 计算机系统远程监控(截止)

对于商标专用权的评估, 由于委估商标申请时间较短, 仅用于远东通信所生产产品的标识, 其商标对公司盈利能力贡献不大, 本次评估对商标专用权采用重置成本法进行评估。商标评估价值计算公式如下:

商标权评估值=商标形成成本+商标申请成本(或续展成本)+商标权维护成本+利润+相关税费

案例: “Acro”(商标明细表第一项)

1、商标权概述:

委估商标权“Acro”是远东通信 2015 年 3 月 6 日取得的, 证书编号第 7297887 号, 权利人为河北远东通信系统工程有限公司。

商标权评估值=商标形成成本+商标申请成本(或续展成本)+商标权维护成本+利润+相关税费

2、商标权成本:

商标权成本主要由商标形成成本、商标申请注册成本(或续展成本)、商标权维护成本、利润和相关税费五部分组成。一般来说, 在商标进行转让时应该考虑合理利润和相关税费, 本项目商标为自用商标, 故未考虑利润和税费问题。

商标权成本=商标形成成本+商标申请注册成本(或续展成本)+商标权维护成本

委估“Acro”字母商标设计相对较为简洁，自主设计，未花费商标设计费，因此商标形成成本为0.00元。

“Acro”字母商标委托知识产权代理公司进行商标申请注册等事宜。根据远东通信新近与代理公司所签订的代理合同以及咨询同类代理公司，确定每个商标注册代理费为1,700.00元。则商标申请注册成本为1,700.00元。

“Acro”商标因为并非驰名商标，不存在被其他企业盗用等风险，也不用为维护商标花费成本。商标权维护成本为0.00元。

利润：对于商标给企业带来的利润，评估人员难以单独区分、确定商标资产可给企业带来的利润，且金额较小，本次评估不考虑其利润，利润取值为0.00元。

相关税费：相关税费，企业商标在取得过程中，没有发生相关税费，相关税费取值为0.00元。

3、评估结果：

商标评估值=商标形成成本+商标申请成本（或续展成本）+商标权维护成本+利润+相关税费

$$=0.00+1,700.00+0.00+0.00+0.00$$

$$=1,700.00 \text{ 元}$$

商标不能给企业带来超额收益，并不意味着商标是企业可有可无的资产，只是在目前阶段，委估商标还未表现出独立的市场价值。任何工业企业的产品都会有其产品商标，都是企业的重要资源之一，但由于针对特定用户的工业产品通常是门对门的销售，客户通常不会为产品的商标单独支付对价，商标的主要作用是起辨识和保护知识产权作用。

经评估，委估6项商标专用权评估价值为10,200.00元。

（六）评估结果

经评估，纳入本次评估范围的无形资产—其他无形资产账面值为5,300,024.39元，评估值为68,282,300.00元，评估增值62,982,275.61元，增值率1,188.34%，评估增值的主要原因是：企业部分无形资产无账面值；无形资产的预期获利能力强评估增值。

八、开发支出评估说明

开发支出账面价值2,947,345.16元，为被评估单位为研发与建设城市轨道交通专业通信和指挥调度系统而支出的研发费用。经核实，原始发生额真实、准确，支出项目合理、合规，以账面值确认评估值。

开发支出评估值为2,947,345.16元，评估无增减值。

九、长期待摊费用评估说明

长期待摊费用账面价值696,969.59元，为被评估单位已支付的房屋租金。经核实，原始发生额真实、准确，摊销期限合理、合规，摊销及时、准确，在未来受益期内仍可享受相应权益或资产，以未来受益期内所享有的权益或资产确定评估值。

长期待摊费用评估值为696,969.59元，评估无增减值。

十、递延所得税资产评估说明

递延所得税资产账面价值12,818,967.73元，主要是由于企业按会计制度要求计提的和按税法规定允许抵扣的损失准备及其他资产减值准备不同而形成的可抵扣暂时性差额。本次评估是在审计后的账面价值基础上，对企业计提的坏账准备、存货跌价准备、专项储备及预计负债的形成、计算的合理性和正确性进行了调查核实。对于由于坏账准备、专项储备、预计负债形成的按其账面价值确认为评估值。对于由于存货跌价准备形成的，已按现行市价评估存货价值，对于发生存货评估减值的，按评估减值额乘以所得税率确认为评估值。

递延所得税资产评估值为12,808,642.46元，较账面价值减值10,325.27元，减值率为0.08%。

十一、负债评估说明

(一)评估范围

评估范围内的负债为流动负债和非流动负债，其中流动负债包括应付票据、应付账款、预收账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款；非流动负债包括专项应付款和预计负债。上述负债在评估基准日账面值如下所示：

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值
应付票据	114,341,887.78
应付账款	475,486,460.98
预收款项	185,905,809.07
应付职工薪酬	33,486,903.77
应交税费	12,035,697.46
其他应付款	13,983,121.17
流动负债合计	835,239,880.23
专项应付款	3,023,580.87
预计负债	14,884,791.26
非流动负债合计	17,908,372.13

(二)评估过程

评估过程主要划分为以下两个阶段：

第一阶段：准备阶段

1. 根据企业提供的负债评估申报资料，首先对财务台账和评估明细表进行互相核对，使之相符。对内容不符、重复申报、遗漏未报的项目进行改正，由企业重新填报，作到账表相符。

2. 由企业财务部门的有关人员介绍各项负债的形成原因、记账原则等情况。

3. 对负债原始凭证抽样核查，确保债务情况属实。

第二阶段：评定估算阶段

1. 将核实后的负债评估明细表录入计算机，建立相应电子数据文档。

2. 对各类负债采用以核实的方法确定评估值，编制评估汇总表。

3. 提交负债的评估技术说明。

(三)评估方法及说明

1.应付票据

应付票据账面值114,341,887.78元，主要为企业应付的商业承兑汇票。

评估人员通过查阅相关合同、协议和原始凭证，在核实应付票据的发生时间、账面余额、收款人、出票人、付款人、承兑人的基础上对账龄分析和变现可行性进行判断，以核实后账面值为评估值。

应付票据评估值为114,341,887.78元，评估无增减值。

2. 应付账款

应付账款账面值475,486,460.98元，主要内容为应付购货款。评估人员查阅了应付

账款明细账及原始凭证，核实交易事项的真实性、业务内容和金额等，并对大额应付款项进行了函证查询，以账面值作为评估值。

应付账款评估值为475,486,460.98元，评估无增减值。

3.预收账款

预收账款账面值185,905,809.07元，核算内容为预收的设备款。评估人员抽查有关账簿记录，确定预收款项的真实性和完整性，核实结果账表单金额相符，均为在未来应支付相应的权益或资产，故以账面值确定为评估值。

预收账款评估值为185,905,809.07元，评估无增减值。

4.应付职工薪酬

应付职工薪酬账面值33,486,903.77元，为应付职工工资。评估人员核对了企业总账和明细账，核对了应付职工薪酬的提取及使用情况，认为计提正确和支付符合规定，以核实的账面值作为评估值。

应付职工薪酬评估值33,486,903.77元，评估无增减值。

5.应交税费

应交税费账面值为12,035,697.46元，主要内容为企业应缴的增值税、所得税等。经查阅应交税费明细账及纳税申报表，抽查企业的完税凭证，税金计算正确，以账面值作为评估值。

应交税费评估值为12,035,697.46元，评估无增减值。

6.其他应付款

其他应付款账面值13,983,121.17元，其主要内容为企业应付资金保障款、差旅费等，评估人员与明细账核对无误。经向企业了解，其他应付款未发现不需支付的证据，以账面值作为评估值。

其他应付款评估值为13,983,121.17元，评估无增减值。

7.专项应付款

专项应付款账面值3,023,580.87元。是城市轨道交通专业通信和指挥调度系统与tetra产业化而取得的项目研发资助资金。该项资金用于项目的研发与相关设备的购买。目前两个项目整体未执行完成，也未进行验收，本次以账面值确定评估值。

专项应付款评估值为3,023,580.87元，评估无增减值。

8.预计负债

预计负债账面值14,884,791.26元，为企业计提的可能发生的为售后提供服务的质量保证金。经了解企业了解，该款项计提合理，金额准确，以账面值确认评估值。

预计负债评估值为14,884,791.26 元，评估无增减值。

第五部分 收益现值法评估的说明

一、本次收益现值法应用的情况介绍

收益法是指通过估测被评估资产未来预期收益的现值来判断资产价值的各种评估方法的总称。它服从资产评估中将利求本的思路，即采用本金化和折现的途径及其方法来判断和估算资产价值。

中国电子科技集团公司第五十四研究所拟以所持有的河北远东通信系统工程有限公司股权认购广州杰赛科技股份有限公司拟发行的股份，涉及河北远东通信系统工程有限公司股权需进行评估。因此经济行为需要，中国电子科技集团公司第五十四研究所和广州杰赛科技股份有限公司共同委托中水致远资产评估有限公司以2015年12月31日为评估基准日，对河北远东通信系统工程有限公司的股东全部权益的市场价值进行资产评估，为该经济行为提供价值参考。

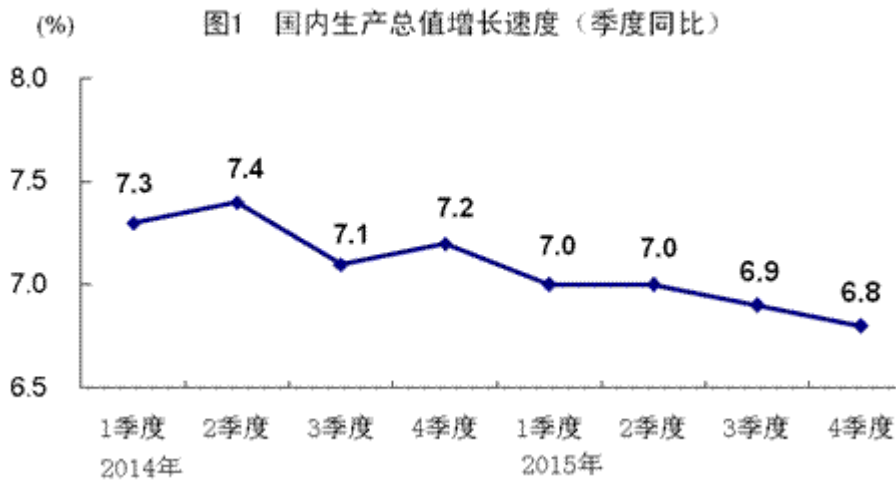
中水致远资产评估有限公司接受委托后，按照《中华人民共和国公司法》、《资产评估准则—基本准则》（财企[2004]20号）、《评估准则—企业价值》（中评协[2011]227号）等本次资产评估应遵循的相关法律、规章及指导意见的要求，采用了两种评估方法进行评估。资产基础法评估的详细过程和结果见前面资产基础法评估的技术说明部分。在本部分将提供收益法的评估过程和结果。

二、我国经济发展分析及被评估单位所在行业分析

（一）2015年我国宏观经济发展状况

2015年国民经济运行稳中有进、稳中有好。

初步核算，2015年全年国内生产总值676708亿元，按可比价格计算，比上年增长6.9%。分季度看，一季度同比增长7.0%，二季度增长7.0%，三季度增长6.9%，四季度增长6.8%。分产业看，第一产业增加值60863亿元，比上年增长3.9%；第二产业增加值274278亿元，增长6.0%；第三产业增加值341567亿元，增长8.3%。从环比看，四季度国内生产总值增长1.6%。



数据来源：国家统计局

1、农业生产再获丰收

2015年全年全国粮食总产量62143万吨，比上年增加1441万吨，增长2.4%。其中，夏粮产量14112万吨，增长3.3%；早稻产量3369万吨，下降0.9%；秋粮产量44662万吨，增长2.3%。谷物产量57225万吨，比上年增长2.7%。棉花产量561万吨，比上年下降9.3%。全年猪牛羊禽肉产量8454万吨，比上年下降1.0%，其中猪肉产量5487万吨，下降3.3%。禽蛋产量2999万吨，比上年增长3.6%；牛奶产量3755万吨，增长0.8%。



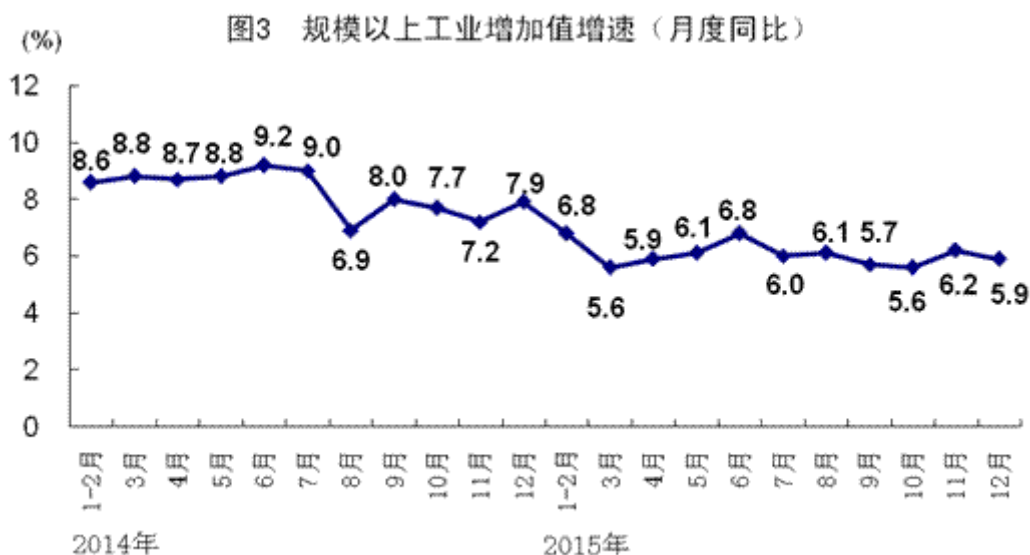
数据来源：国家统计局

2、工业升级态势明显

2015年全年全国规模以上工业增加值按可比价格计算比上年增长6.1%。分经济类型看，国有控股企业增加值比上年增长1.4%，集体企业增长1.2%，股份制企业增长7.3%，外商及港澳台商投资企业增长3.7%。分三大门类看，采矿业增加值比上年增长中水致远资产评估有限公司

2.7%，制造业增长7.0%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长1.4%。新产业增长较快，全年高技术产业增加值比上年增长10.2%，比规模以上工业快4.1个百分点，占规模以上工业比重为11.8%，比上年提高1.2个百分点。其中，航空、航天器及设备制造业增长26.2%，电子及通信设备制造业增长12.7%，信息化学品制造业增长10.6%，医药制造业增长9.9%。全年规模以上工业企业产销率达到97.6%。规模以上工业企业实现出口交货值118582亿元，比上年下降1.8%。12月份，规模以上工业增加值同比增长5.9%，环比增长0.41%。

2015年1-11月份，全国规模以上工业企业实现利润总额55387亿元，同比下降1.9%。规模以上工业企业每百元主营业务收入中的成本为85.97元，主营业务收入利润率为5.57%。



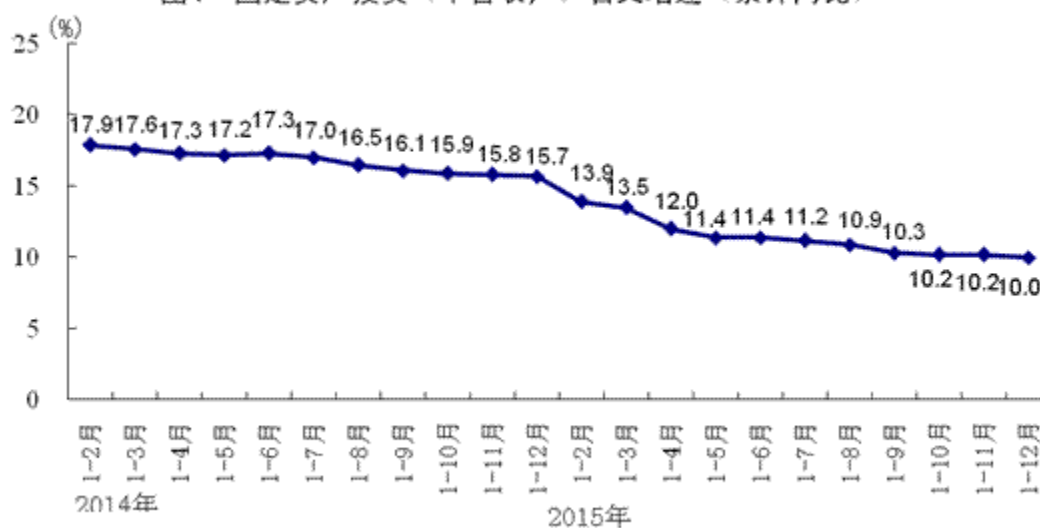
数据来源：国家统计局

3、固定资产投资增速回落

2015年全年固定资产投资（不含农户）551590亿元，比上年名义增长10.0%，扣除价格因素实际增长12.0%，实际增速比上年回落2.9个百分点。其中，国有控股投资178933亿元，增长10.9%；民间投资354007亿元，增长10.1%，占全部投资的比重为64.2%。分产业看，第一产业投资15561亿元，比上年增长31.8%；第二产业投资224090亿元，增长8.0%；第三产业投资311939亿元，增长10.6%。从到位资金情况看，全年到位资金573789亿元，比上年增长7.7%。其中，国家预算资金增长15.6%，国内贷款下降5.8%，自筹资金增长9.5%，利用外资下降29.6%。全年新开工项目计划总投资408084亿

元，比上年增长5.5%。从环比看，12月份固定资产投资（不含农户）增长0.68%。

图4 固定资产投资（不含农户）名义增速（累计同比）

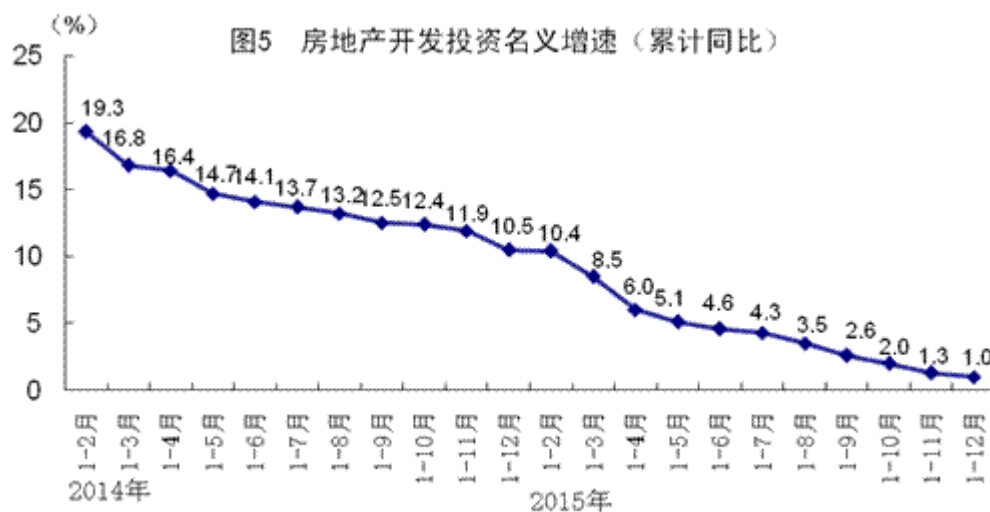


注：以上数据为当期快报数据。

数据来源：国家统计局

2015年全年全国房地产开发投资95979亿元，比上年名义增长1.0%（扣除价格因素实际增长2.8%），其中住宅投资增长0.4%。房屋新开工面积154454万平方米，比上年下降14.0%，其中住宅新开工面积下降14.6%。全国商品房销售面积128495万平方米，比上年增长6.5%，其中住宅销售面积增长6.9%。全国商品房销售额87281亿元，比上年增长14.4%，其中住宅销售额增长16.6%。房地产开发企业土地购置面积22811万平方米，比上年下降31.7%。12月末，全国商品房待售面积71853万平方米，比上年末增长15.6%。全年房地产开发企业到位资金125203亿元，比上年增长2.6%。

图5 房地产开发投资名义增速（累计同比）



注：以上数据为当期快报数据。

数据来源：国家统计局

4、市场销售较快增长

2015年全年社会消费品零售总额300931亿元，比上年名义增长10.7%（扣除价格因素实际增长10.6%）。其中，限额以上单位消费品零售额142558亿元，增长7.8%。按经营单位所在地分，城镇消费品零售额258999亿元，比上年增长10.5%，乡村消费品零售额41932亿元，增长11.8%。按消费形态分，餐饮收入32310亿元，比上年增长11.7%，商品零售268621亿元，增长10.6%，其中限额以上单位商品零售133891亿元，增长7.9%。12月份，社会消费品零售总额同比名义增长11.1%（扣除价格因素实际增长10.7%），环比增长0.82%。



数据来源：国家统计局

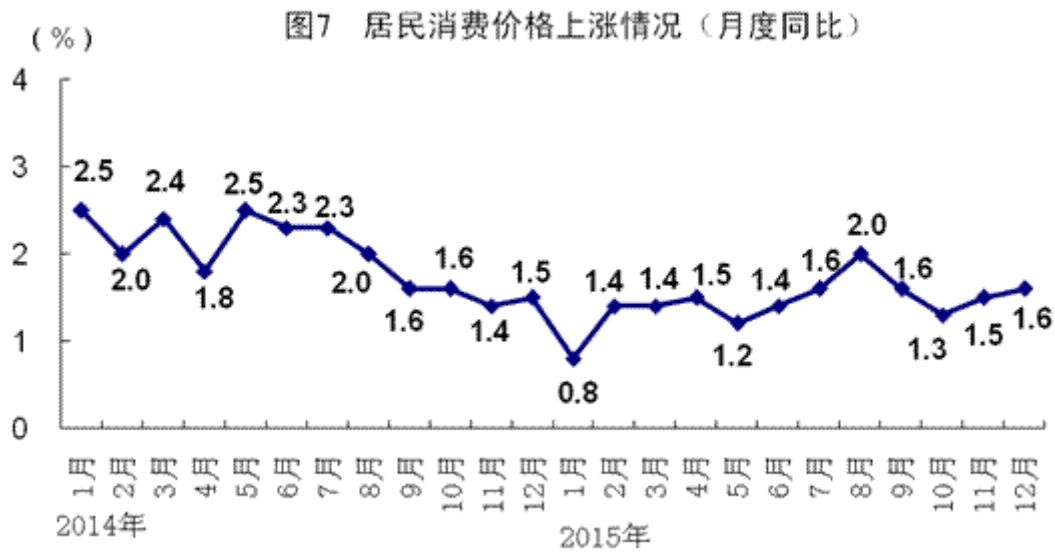
2015年全年全国网上零售额38773亿元，比上年增长33.3%。其中，实物商品网上零售额32424亿元，增长31.6%，占社会消费品零售总额的比重为10.8%；非实物商品网上零售额6349亿元，增长42.4%。

5、进出口同比下降

2015年全年进出口总额245849亿元，比上年下降7.0%。其中，出口141357亿元，下降1.8%；进口104492亿元，下降13.2%。进出口相抵，顺差36865亿元。12月份，进出口总额24757亿元，同比下降0.5%。其中，出口14289亿元，增长2.3%；进口10468亿元，下降4.0%。

6、居民消费价格温和上涨

2015年全年居民消费价格比上年上涨1.4%。其中，城市上涨1.5%，农村上涨1.3%。分类别看，食品价格同比上涨2.3%，烟酒及用品上涨2.1%，衣着上涨2.7%，家庭设备用品及维修服务上涨1.0%，医疗保健和个人用品上涨2.0%，交通和通信下降1.7%，娱乐教育文化用品及服务上涨1.4%，居住上涨0.7%。在食品价格中，粮食价格上涨2.0%，油脂价格下降3.2%，猪肉价格上涨9.5%，鲜菜价格上涨7.4%。12月份，居民消费价格同比上涨1.6%，环比上涨0.5%。全年工业生产者出厂价格比上年下降5.2%，12月份同比下降5.9%，环比下降0.6%。全年工业生产者购进价格比上年下降6.1%，12月份同比下降6.8%，环比下降0.7%。



数据来源：国家统计局



数据来源：国家统计局

7、居民收入稳定增长

2015年全年全国居民人均可支配收入21966元，比上年名义增长8.9%，扣除价格因素实际增长7.4%。按常住地分，城镇居民人均可支配收入31195元，比上年增长8.2%，扣除价格因素实际增长6.6%；农村居民人均可支配收入11422元，比上年增长8.9%，扣除价格因素实际增长7.5%。城乡居民人均收入倍差2.73，比上年缩小0.02。全国居民人均可支配收入中位数19281元，比上年名义增长9.7%。按全国居民五等份收入分组，低收入组人均可支配收入5221元，中等偏下收入组人均可支配收入11894元，中等收入组人均可支配收入19320元，中等偏上收入组人均可支配收入29438元，高收入组人均可支配收入54544元。2015年全国居民收入基尼系数为0.462。全年农民工总量27747万人，比上年增加352万人，增长1.3%，其中，本地农民工10863万人，增长2.7%，外出农民工16884万人，增长0.4%。农民工月均收入水平3072元，比上年增长7.2%。

8、经济结构优化升级

产业结构继续优化。2015年全年第三产业增加值占国内生产总值的比重为50.5%，比上年提高2.4个百分点，高于第二产业10.0个百分点。需求结构进一步改善。全年最终消费支出对国内生产总值增长的贡献率为66.4%，比上年提高15.4个百分点。区域结构协调性增强。中、西部地区规模以上工业增加值比上年分别增长7.6%和7.8%，分别快于东部地区0.9和1.1个百分点；中部地区固定资产投资（不含农户）增长15.7%，快于东部地区3.0个百分点。节能降耗继续取得新进展。全年单位国内生产总值能耗比上年下降5.6%。

9、货币信贷平稳增长

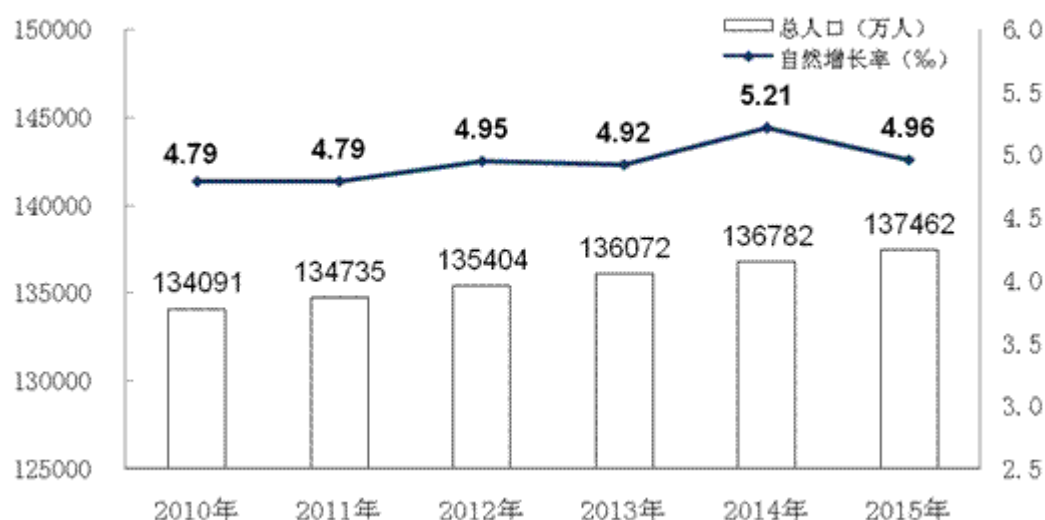
2015年12月末，广义货币（M2）余额139.23万亿元，比上年末增长13.3%，狭义货币（M1）余额40.10万亿元，增长15.2%，流通中货币（M0）余额6.32万亿元，增长4.9%。12月末，人民币贷款余额93.95万亿元，人民币存款余额135.70万亿元。全年新增人民币贷款11.72万亿元，比上年多增1.81万亿元，新增人民币存款14.97万亿元，比上年多增1.94万亿元。全年社会融资规模增量为15.41万亿元。

10、人口就业总体稳定

2015年年末中国大陆总人口（包括31个省、自治区、直辖市和中国人民解放军现役军人，不包括香港、澳门特别行政区和台湾省以及海外华侨人数）137462万人，比

上年末增加680万人。全年出生人口1655万人，人口出生率为12.07‰，死亡人口975万人，人口死亡率为7.11‰，人口自然增长率为4.96‰，比上年下降0.25个千分点。从性别结构看，男性人口70414万人，女性人口67048万人，总人口性别比为105.02（以女性为100），出生人口性别比为113.51。从年龄构成看，16周岁以上至60周岁以下（不含60周岁）的劳动年龄人口91096万人，比上年末减少487万人，占总人口的比重为66.3%；60周岁及以上人口22200万人，占总人口的16.1%；65周岁及以上人口14386万人，占总人口的10.5%。从城乡结构看，城镇常住人口77116万人，比上年末增加2200万人，乡村常住人口60346万人，减少1520万人，城镇人口占总人口比重为56.1%。全国居住地和户口登记地不在同一个乡镇街道且离开户口登记地半年以上的人口（即人户分离人口）2.94亿人，比上年末减少377万人，其中流动人口为2.47亿人，比上年末减少568万人。年末全国就业人员77451万人，其中城镇就业人员40410万人。

图9 总人口和自然增长率



数据来源：国家统计局

总的来看，2015年国民经济仍运行在合理区间，经济结构进一步优化，转型升级进一步加快，新兴动力进一步积聚，人民生活进一步改善。但也要看到，国际环境仍然错综复杂，国内结构调整转型升级正处在爬坡过坎的关键阶段，全面深化改革任务艰巨。

（二）2016年及以后中国经济展望

根据全面建成小康社会的目标，2020年国内生产总值和城乡居民人均收入比2010年翻一番，“十三五”时期，国内生产总值年平均增速需要维持在6.5%以上，即中国

经济仍需保持着中高速增长的要求。中国科学院预测科学研究中心宏观经济部发表的《2016年中国经济增长形势展望》指出，2016年经济增长将进入“新常态”，经济增速继续小幅回落，下行压力较大。2015年我国GDP增速为6.9%，比2014年下降0.4个百分点。2016年GDP增速为6.7%左右，比2015年下降0.2个百分点，降幅略有缩小。世界各国经济发展的一般规律为，随着经济发展水平的提高，人均GDP增长，经济增速将会下降。中国的特点是高速增长阶段以后转为中高速增长，经济增速仍保持在6.0%—7.0%。从中长期来看，我国经济还有较大的增长潜力和空间。

经济增速的变化来自经济增长方式和经济增长动力的根本性变化。我国经济发展将由主要依靠投资驱动和较多依靠出口驱动，转向主要依靠消费同时三驾马车全面驱动。如2006—2010年我国GDP增长中投资的平均贡献率高达57.8%，投资是经济增长的主要驱动力。2015年最终消费支出对国内生产总值增长的贡献率为66.4%，比上年提高15.4个百分点，消费成为经济增长的主要驱动力。预计2016年及以后最终消费的贡献率将进一步上升，逐步提高到70%左右。

三大产业对经济增长的贡献发生变化。长期以来，我国第二产业，特别是工业，在GDP中占主导地位，第三产业比重较低。如2010—2014年我国第三产业占GDP的比重仅为45.8%左右。目前发达国家第三产业占GDP的比重约为70%左右，很多发展中国家，如印度2011年第三产业的比重为57%左右。我国第三产业的比重不仅远远低于发达国家，而且低于很多发展中国家。2015年我国第三产业增速为8.3%，远比第二产业增速（6%）和第一产业增速（3.9%）高。2016年我国仍将主要依靠第三产业推动经济增长，第三产业的比重将继续上升，预计2016年我国第三产业增加值将占GDP的52.5%左右。我国新增非农就业也主要依靠发展第三产业来解决。

总体来说，预计2016年年中我国经济将企稳回升，全年经济发展比较平稳。

（三）中国通信设备制造业发展分析

工信部近日公布《2015年1—12月电子信息制造业运行情况》。从中获悉，2015年1—12月，我国通信设备行业实现销售产值同比增长13.2%，低于去年同期3.4个百分点，内销产值同比增长18.6%，高于去年同期2.2个百分点。

数据显示，2015年1—12月，我国电子信息制造业的销售产值同比增长8.7%，内销产值同比增长17.3%。从内外销角度看，1—12月，规模以上电子信息制造业内销产值同比增长17.3%，出口交货值同比下降0.1%。从内外资角度看，1—12月，内资企业的销

售产值同比增长17.8%，港澳台投资企业销售产值同比增长8.3%，外商投资企业销售产值同比下降0.1%。

从收入和利润角度看，1-11月，电子信息制造业全行业实现主营业务收入99684亿元，同比增长8%，实现利润4652亿元，同比增长11.5%。



政策方面，国家发布了一系列信息产业相关的发展方案或意见。2015年7月4日，国务院印发《关于积极推进“互联网+”行动指导意见》，发展目标到2025年，网络化、智能化、服务化、协同化的“互联网+”产业生态体系基本完成；9月4日国务院办公厅印发《三网融合推广方案》，其中明确了要加快宽带网络建设改造和统筹规划。9月5日国务院印发《促进大数据发展行动纲要》，政策表明信息技术在国家经济增长中扮演的先导性角色。同时通信技术不断升级，各种新技术、新应用应运而生，行业处于自身发展与政策支持的良好发展机遇中。

专网通信设备行业上市公司营业收入普遍实现增长，其中专网通信龙头海能、四维图新、佳讯飞鸿营业收入均实现较快增长。由于全球经济持续低迷，国际环境复杂多变，地区冲突、“信息安全门”等事件把公共安全问题提升到前所未有的高度，各国政府对专网通信建设越来越重视。在国内，国务院发布了《国务院办公厅关于应急产业发展的意见》，平安城市和智慧城市的建设也拉起大幕。国际国内整体形势，以及物联网、云计算技术、大数据等新兴技术的兴起，使专网通信正处于大发展的历史机遇上。

随着网络演进和发展，干线骨干传输网、城域网及接入网相关的光通信产品迎来

发展机遇；受益于国际国内对公共安全的重视，以及物联网、大数据等新兴技术的兴起，专网用户对下一代宽带集群技术的需求逐渐显现，未来专业无线通信增长空间和成长性值得期待。

三、被评估企业基本情况

（一）企业基本情况

企业名称：河北远东通信系统工程有限公司（以下或简称：远东通信）

注册号：1300000000003762

住所：石家庄市中山西路589号

注册资本：20000万元人民币

公司类型：有限责任公司（法人独资）

法定代表人：王新永

成立日期：1995年3月10日

营业期限：无期限

经营范围：电子信息系统的设计、集成与施工；软件开发、销售和服务；电子通信信息服务；节能技术服务；电子通信设备、广播电视设备、测量与控制设备、天线产品、电力自动化、时频器件、智能交通、集成电路、安全电子、程控数字交换机及软交换系统、移动通信系统及终端设备、大屏幕及视讯产品、办公自动化和计算机外围设备及其他电子设备的设计、开发、生产、销售和服务；网络管理和支持通信产品的开发、生产、销售（以上范围法律、法规、国务院决定禁止或者需经前置审批的除外）；汽车销售（不含九座以下乘用车）；承办本所及直属企业对外合资经营、合作生产及“三来一补”业务；工程技术咨询服务；通信工程设计；防雷工程设计、施工（凭资质证经营）；货物和技术的进出口业务（国家禁止或者限制经营的除外）；承揽安全技术防范壹级系统（工程）的设计、施工、维修（凭资质证书经营）；承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目，对外派遣实施上述工程所需的劳务人员；医疗器械生产（II类：6826-5电疗仪器）；食用农产品、日用百货的批发、零售及网上销售；（以下限分支机构凭资质证在有效期内经营）：卫星电视接收天线、高频头的生产；停车场经营。（经营范围中依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

(二) 基准日股东及股权结构

截至2015年12月31日，远东通信公司股东及持股比例如下：

序号	股东	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	股权比例（%）
1	中国电科五十四所	20,000.00	20,000.00	100.00
合计		20,000.00	20,000.00	100.00

(三) 被评估单位截止评估基准日和前三年主要经营状况

1、主要经营业务

远东通信公司是一家综合通信设备制造商和解决方案提供商，分为通信事业部和时频事业部。通信事业部产品与集成并重，专注于数字程控交换和数字调度系统、轨道交通通信系统、应急通信与指挥系统、无线数字集群通信系统四大领域，产品涵盖数字程控交换系统、数字调度系统、软交换系统、软交换调度系统、统一通信系统、无线集群通信系统、应急通信指挥系统以及大屏幕显示系统等八大产品系列。时频事业部主要生产高端时频器件，主要产品有温补晶振、压控晶振、恒温晶振等各种产品。

2、主要经营状况

根据经审计后的财务报表，截止评估基准日，河北远东通信系统工程有限公司资产总额账面值116,565.25万元，负债总额账面值为85,314.83万元，净资产账面值为31,250.42万元。2015年度实现营业收入145,627.10万元，净利润4,799.84万元。

评估基准日及历史三年的财务状况和经营业绩概况表

金额单位：人民币万元

项 目	2015年12月31日	2014年12月31日	2013年12月31日	2012年12月31日
总资产	116,565.25	100,358.23	78,367.03	66,396.87
负债	85,314.83	69,520.12	52,343.33	44,142.75
净资产	31,250.42	30,838.11	17,214.71	14,054.78
项 目	2015年度	2014年度	2013年度	2012年度
营业收入	145,627.10	100,717.47	80,840.57	70,115.35
营业利润	4,660.87	5,011.28	4,770.54	4,942.21
利润总额	5,455.06	5,284.99	5,099.95	5,172.41
净利润	4,799.84	4,922.00	4,354.13	4,699.72

其中，2014-2015年度财务报表经众华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并具

了编号为“众会字(2016)第2106号”无保留意见的审计报告。2012至2013年度财务报表为未经审计的模拟报表，是按照与本次经济行为涉及的资产边界相同的原则，即远东通信公司保留的通信事业部和时频事业部资产负债及相关损益进行模拟的。

四、企业的历史绩效分析

远东通信公司2012至2013年度财务报表为未经审计的模拟报表，是按照与本次经济行为涉及的资产边界相同的原则，即远东通信公司保留的通信事业部和时频事业部资产负债及相关损益进行模拟的。2012至2013年度因未分配时频事业部所有者权益，因此资产负债表不平。2014至2015年度财务报表经会计师事务所审计，出具了标准无保留意见的审计报告。评估人员对上述财务资料进行了分析，履行了专业判断。根据上述财务报表，企业的财务状况分析列示如下：

企业财务数据及分析表

金额单位：元

项目 编号	年期 项目	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	平均值
	一、财务数据					
1-1	营业收入	701,153,496.70	808,405,669.83	1,007,174,666.44	1,456,271,031.75	993,251,216.18
1-2	其中：主营业务收入	686,340,298.49	777,783,672.23	981,290,632.68	1,436,591,093.08	970,501,424.12
1-3	其他业务收入	14,813,198.21	30,621,997.60	25,884,033.76	19,679,938.67	22,749,792.06
1-4	营业成本	525,135,624.52	615,955,962.48	804,123,032.45	1,247,132,514.92	798,086,783.59
1-5	其中：主营业务成本	523,732,734.82	613,394,001.52	803,755,370.60	1,244,691,663.62	796,393,442.64
1-6	其他业务成本	1,402,889.70	2,561,960.96	367,661.85	2,440,851.30	1,693,340.95
1-7	营业税金及附加	2,888,326.44	4,221,702.50	6,462,913.71	3,553,658.85	4,281,650.38
1-8	销售费用	49,960,445.30	67,990,118.49	55,534,044.99	63,118,309.09	59,150,729.47
1-9	管理费用	65,569,291.89	68,933,056.21	74,041,776.06	92,940,343.86	75,371,117.01
1-10	财务费用	610,763.61	-623,593.48	-1,992,273.86	-2,744,610.30	-1,187,428.51
1-11	投资收益	0.00	0.00	-156,554.31	0.00	-39,138.58
1-12	营业外收入	2,308,841.05	3,761,029.83	2,824,755.75	7,959,855.95	4,213,620.65
1-13	利润总额	51,724,113.17	50,999,479.16	52,849,923.88	54,550,562.43	52,531,019.66
1-14	企业所得税	4,726,912.22	7,458,179.45	3,629,893.68	6,552,128.00	5,591,778.34
1-15	净利润	46,997,200.95	43,541,299.71	49,220,030.20	47,998,434.43	46,939,241.32
1-16	经营活动产生的现金流量净额	14,469,606.41	136,999,622.29	93,607,226.64	-97,744,711.22	36,832,936.03
1-17	投资活动产生的现金流量净额	-14,071,990.15	-7,780,161.59	-532,058.74	-1,201,345.13	-5,896,388.90
1-18	筹资活动产生的现金流量	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1-19	现金及现金等价物净	397,616.26	129,219,460.70	93,075,167.90	-98,946,056.35	30,936,547.13

中国电子科技集团公司第五十四研究所拟以所持有的河北远东通信系统工程有限公司股权认购广州杰赛科技股份有限公司拟发行的股份所涉及河北远东通信系统工程有限公司股东全部权益项目 资产评估说明

	增加额					
1-20	期末流动资产	596,132,658.25	719,238,931.25	934,080,326.39	1,060,377,614.58	827,457,382.62
1-21	其中：货币资金	63,396,418.77	213,676,529.69	286,088,754.38	211,119,640.98	193,570,335.96
1-22	应收票据	1,900,000.00	1,000,000.00	0.00	28,890,402.81	7,947,600.70
1-23	应收账款	269,167,997.26	336,015,895.86	436,875,754.98	477,995,032.97	380,013,670.27
1-24	其他应收款	45,630,367.94	50,617,181.54	70,407,954.97	47,132,333.34	53,446,959.45
1-25	预付账款	43,640,376.54	40,687,306.98	61,124,754.45	179,493,423.69	81,236,465.42
1-26	存货	172,397,497.74	77,242,017.18	79,583,107.61	115,746,780.79	111,242,350.83
1-27	期末非流动资产	67,836,006.68	64,431,368.69	69,501,971.43	105,274,851.90	76,761,049.68
1-28	其中：长期股权投资	0.00	0.00	9,418,078.79	10,974,572.06	5,098,162.71
1-29	固定资产原价	82,172,473.79	84,689,269.24	85,822,627.84	138,197,838.18	97,720,552.26
1-30	累计折旧	25,493,521.36	36,425,295.94	48,347,439.26	66,963,334.91	44,307,397.87
1-31	固定资产净值	56,678,952.43	48,263,973.30	37,475,188.58	71,234,503.27	53,413,154.40
1-32	在建工程	151,774.53	0.00	9,713.63	1,123,505.30	321,248.37
1-33	无形资产	5,898,115.19	8,333,853.60	7,580,059.54	5,478,988.79	6,822,754.28
1-34	期末资产总计	663,968,664.93	783,670,299.94	1,003,582,297.82	1,165,652,466.48	904,218,432.29
1-35	期末流动负债	429,410,681.27	495,774,422.58	670,338,519.33	835,239,880.23	607,690,875.85
1-36	其中：短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1-37	应付票据	11,450,803.55	47,289,000.00	51,215,000.00	114,341,887.78	56,074,172.83
1-38	应付账款	289,408,576.98	333,711,791.79	518,063,667.14	475,486,460.98	404,167,624.22
1-39	预收账款	100,806,648.86	69,891,519.20	31,525,076.11	185,905,809.07	97,032,263.31
1-40	应付职工薪酬	17,380,736.54	19,809,583.18	27,617,060.82	33,486,903.77	24,573,571.08
1-41	应付利润（股利）	0.00	0.00	0.00		0.00
1-42	应交税费	2,885,482.35	18,213,892.02	33,917,601.03	12,035,697.46	16,763,168.22
1-43	其他应付款	7,478,432.99	6,858,636.39	8,000,114.23	13,983,121.17	9,080,076.20
1-44	一年内到期的非流动负债	0.00	0.00	0.00		0.00
1-45	期末非流动负债	12,016,831.83	27,658,838.82	24,862,665.19	17,908,372.13	20,611,676.99
1-46	期末负债合计	441,427,513.10	523,433,261.40	695,201,184.52	853,148,252.36	628,302,552.85
1-47	期末净资产	140,547,847.63	172,147,122.76	308,381,113.30	312,504,214.12	233,395,074.45
	二、主要财务指标分析					
2-1	净资产收益率	37.16%	27.85%	20.49%	15.46%	25.24%
2-2	销售净利率	6.70%	5.39%	4.89%	3.30%	5.07%
2-3	销售毛利率	25.1%	23.8%	20.2%	14.4%	20.88%
2-4	总资产周转率（次/期间）	1.14	1.12	1.13	1.34	1.18
2-5	总资产周转天数	316	321	319	269	306.25
2-6	流动资产周转率（次/期间）	1.24	1.23	1.22	1.46	1.29
2-7	流动资产周转天数	290	293	295	247	281
2-8	应收账款周转率（次/期间）	3.23	2.67	2.61	3.18	2.92
2-9	应收账款周转天数	111.46	134.83	137.93	113.21	124.36
2-10	存货周转率（次/期间）	2.93	4.93	10.26	12.77	7.72
2-11	存货周转天数	122.87	73.02	35.09	28.19	64.79
2-12	预付账款率（次/期间）	9.40	14.61	15.80	10.37	12.55

中国电子科技集团公司第五十四研究所拟以所持有的河北远东通信系统工程有限公司股权认购广州杰赛科技股份有限公司拟发行的股份所涉及河北远东通信系统工程有限公司股东全部权益项目 资产评估说明

2-13	预付账款周转天数	38.30	24.64	22.78	34.72	30.11
2-14	平均销售周期天数	272.63	232.49	195.80	176.12	219.26
2-15	应付账款周转率（次/期间）	2.05	1.98	1.89	2.51	2.11
2-16	应付账款周转天数	175.61	181.82	190.48	143.43	172.84
2-17	预收账款周转率（次/期间）	6.08	9.47	19.86	13.40	12.20
2-18	预收账款周转天数	59.21	38.01	18.13	26.87	35.56
2-19	期末资产负债率	66.48%	66.79%	69.27%	73.19%	68.93%
2-20	期末流动比率	1.39	1.45	1.39	1.27	1.38
2-21	期末速动比率	0.89	1.21	1.18	0.92	1.05
2-22	期末现金流动负债比率	3.37%	27.63%	13.96%	-11.70%	8.32%
2-23	主营业务增长率	24.60%	13.32%	26.16%	46.40%	27.62%
2-24	净利润增长率	7.57%	-7.35%	13.04%	-2.48%	2.70%
2-25	经营活动产生的现金流量净额增长率	-53.79%	846.81%	-31.67%	-204.42%	139.23%
	三、销售百分比分析					
3-1	营业收入	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
3-2	其中：主营业务收入	97.89%	96.21%	97.43%	98.65%	97.55%
3-3	其他业务收入	2.11%	3.79%	2.57%	1.35%	2.46%
3-4	营业成本	74.90%	76.19%	79.84%	85.64%	79.14%
3-5	其中：主营业务成本	74.70%	75.88%	79.80%	85.47%	78.96%
3-6	其他业务成本	0.20%	0.32%	0.04%	0.17%	0.18%
3-7	营业税金及附加	0.41%	0.52%	0.64%	0.24%	0.45%
3-8	销售费用	7.13%	8.41%	5.51%	4.33%	6.35%
3-9	管理费用	9.35%	8.53%	7.35%	6.38%	7.90%
3-10	财务费用	0.09%	-0.08%	-0.20%	-0.19%	-0.10%
3-11	投资收益	0.00%	0.00%	-0.02%	0.00%	-0.01%
3-12	利润总额	7.38%	6.31%	5.25%	3.75%	5.67%
3-13	企业所得税	0.67%	0.92%	0.36%	0.45%	0.60%
3-14	净利润	6.70%	5.39%	4.89%	3.30%	5.07%
3-15	经营活动产生的现金流量净额	2.06%	16.95%	9.29%	-6.71%	5.40%
3-16	投资活动产生的现金流量净额	-2.01%	-0.96%	-0.05%	-0.08%	-0.78%
3-17	筹资活动产生的现金流量	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
3-18	现金及现金等价物净增加额	0.06%	15.98%	9.24%	-6.79%	4.62%
3-19	期末流动资产	85.02%	88.97%	92.74%	72.81%	84.89%
3-20	其中：货币资金	9.04%	26.43%	28.41%	14.50%	19.60%
3-21	应收票据	0.27%	0.12%	0.00%	1.98%	0.59%
3-22	应收账款	38.39%	41.57%	43.38%	32.82%	39.04%
3-23	其他应收款	6.51%	6.26%	6.99%	3.24%	5.75%
3-24	预付账款	6.22%	5.03%	6.07%	12.33%	7.41%
3-25	存货	24.59%	9.55%	7.90%	7.95%	12.50%
3-26	期末长期股权投资	0.00%	0.00%	0.94%	0.75%	0.42%
3-27	期末固定资产原价	11.72%	10.48%	8.52%	9.49%	10.05%

3-28	期末累计折旧	3.64%	4.51%	4.80%	4.60%	4.39%
3-29	期末固定资产净值	8.08%	5.97%	3.72%	4.89%	5.67%
3-30	期末在建工程	0.02%	0.00%	0.00%	0.08%	0.03%
3-31	期末无形资产	0.84%	1.03%	0.75%	0.38%	0.75%
3-32	期末资产总计	94.70%	96.94%	99.64%	80.04%	92.83%
3-33	期末流动负债	61.24%	61.33%	66.56%	57.35%	61.62%
3-34	其中：短期借款	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
3-35	应付票据	1.63%	5.85%	5.09%	7.85%	5.11%
3-36	应付账款	41.28%	41.28%	51.44%	32.65%	41.66%
3-37	预收账款	14.38%	8.65%	3.13%	12.77%	9.73%
3-38	应付职工薪酬	2.48%	2.45%	2.74%	2.30%	2.49%
3-39	应交税费	0.41%	2.25%	3.37%	0.83%	1.72%
3-40	其他应付款	1.07%	0.85%	0.79%	0.96%	0.92%
3-41	期末非流动负债	1.71%	3.42%	2.47%	1.23%	2.21%
3-42	期末负债合计	62.96%	64.75%	69.02%	58.58%	63.83%
3-43	期末净资产	20.05%	21.29%	30.62%	21.46%	23.36%

上述为截止评估基准日的主要财务数据，从以上数据评估人员可以看出：

由上表可知，2012-2015年远东通信的主营收入每年保持增长，主营业务增长率近四年平均为27.62%，说明远东通信主营业务保持了较快增长，市场前景好。

远东通信的净资产收益率近几年逐年稍有降低，但仍保持了不错的盈利水平，说明随着企业净资产额的快速增长，企业自有资本获取收益的能力降低。销售毛利率近四年平均为20.88%，销售净利率近四年平均为5.07%，企业盈利能力整体较好，但存在波动。

销售费用近四年占收入比例平均为6.35%，占比很低；管理费用相对于营业收入的比例呈降低趋势，近四年平均为7.90%；财务费用受利息收入影响近三年为负；说明企业管理机制健全，期间费用控制较好。

企业过去四年的应收账款周转率平均为2.92，周转率略慢；存货周转天数四年平均为65天，周转速度较合理。

远东通信近四年期末速动比率平均值为1.05、期末流动比率平均值为1.38，资金流动性较好。资产负债率四年平均为68.93%，处于合理期间，说明企业长期偿债能力良好，负债风险较小。

2012-2014年远东通信经营活动产生的现金净流量保持为正，投资活动产生的现金净流量保持净流出（主要为购建资产支出），筹资活动产生的现金净流量为零，表明企业经营活动产生的经济利益较好，逐年对内投资扩大了经营规模，经营活动产生的现金流能够支撑投资活动的现金支出。2015年企业支付其他与经营活动有关的现金较

多，导致经营活动产生的现金净流量为负。

综合来说，远东通信公司发展稳健，财务状况良好。

五、价值类型及其定义

资产评估中的价值类型是指资产评估结果的价值属性及其表现形式。根据本次评估目的，确定本次评估的价值类型为市场价值类型。

资产评估中的市场价值是指自愿买方和自愿卖方在各自理性行事且未受任何强迫压制的情况下，某项资产在基准日进行正常公平交易的价值估计数额。

六、本次收益法的评估假设和限制条件

（一）一般假设

1、交易假设：假定所有待评估资产已经处在交易过程中，评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。

2、公开市场假设：公开市场假设是对资产拟进入的市场的条件以及资产在这样的市场条件下接受何种影响的一种假定。公开市场是指充分发达与完善的市场条件，是指一个有自愿的买方和卖方的竞争性市场，在这个市场上，买方和卖方的地位平等，都有获取足够市场信息的机会和时间，买卖双方的交易都是在自愿的、理智的、非强制性或不受限制的条件下进行。

3、资产持续使用假设：持续使用假设是对资产拟进入市场的条件以及资产在这样的市场条件下的资产状态的一种假定。首先被评估资产正处于使用状态，其次假定处于使用状态的资产还将继续使用下去。在持续使用假设条件下，没有考虑资产用途转换或者最佳利用条件，其评估结果的使用范围受到限制。

4、企业持续经营假设：假设被评估单位未来收益期经营业务范围不发生重大变动，以评估基准日存在的状态持续经营。

（二）特殊假设

1、本次评估假设评估基准日外部经济环境不变，国家现行的宏观经济不发生重大变化。

2、企业所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等政策无重大变化。

3、企业未来的经营管理班子尽职，并继续保持现有的经营管理模式。

4、本次评估的各项资产均以评估基准日的实际存量为前提，有关资产的现行市价以评估基准日的国内有效价格为依据。

5、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。

6、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。

7、假设被评估单位提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整。

8、假设该公司预测期及永续期内能够保持满足高新技术企业认定的各项条件，企业能够享受 15%的所得税税率政策。

（三）评估限制条件

1、本评估结果是依据本次评估目的，以公开市场为假设前提而估算的评估对象的市场价值，没有考虑特殊的交易方式可能追加或减少付出的价格等对其评估价值的影响，也未考虑宏观经济环境发生变化以及遇有自然力和其它不可抗力对资产价格的影响。

2、评估报告中所采用的评估基准日已在报告前文明确，我们对价值的估算是根据评估基准日企业所在地货币购买力做出的。

3、评估报告在报告前文明确的评估目的下，仅供委托方和报告所明确的其他使用者使用，评估报告的所有权归委托方所有。但按法律和法规规定提供评估管理机构或有关主管部门的除外。

本报告评估结果在以上假设和限制条件下得出，当上述评估假设和限制条件发生较大变化时，评估结果无效。

七、本次收益法的具体形式

采用收益法评估，要求评估的企业价值内涵与应用的收益类型以及折现率的口径一致。

（一）关于收益口径——企业自由现金流量

本次采用的收益类型为企业自由现金流量。企业自由现金流量指的是归属于包括股东和付息债权人在内的所有投资者的现金流量，其计算公式为：

企业自由现金流量 = 税后净利润 + 折旧与摊销 + 利息费用(扣除税务影响后) - 资

本性支出 - 净营运资金变动

(二) 关于折现率

本次采用企业的加权平均资本成本(WACC)作为企业自由现金流量的折现率。企业的资金来源有若干种,如股东投资、债券、银行贷款、融资租赁和留存收益等。债权人和股东将资金投入某一特定企业,都期望其投资的机会成本得到补偿。加权平均资本成本是指以某种筹资方式所筹措的资本占资本总额的比重为权重,对各种筹资方式获得的个别资本成本进行加权平均所得到的资本成本。WACC的计算公式为:

$$WACC = \left(\frac{1}{1 + D/E} \right) \times Re + \left(\frac{1}{1 + E/D} \right) \times (1 - T) \times Rd$$

其中: E: 为评估对象目标股本权益价值;

D: 为评估对象目标债务资本价值;

Re: 为股东权益资本成本;

Rd: 为借入资本成本;

T: 为公司适用的企业所得税税率。

其中股东权益资本成本采用资本资产定价模型(CAPM)计算确定:

$$R_e = R_f + \beta_e (R_m - R_f) + \alpha$$

其中: Rf——无风险报酬率;

β_e ——企业的风险系数;

Rm——市场期望收益率;

α ——企业特定风险调整系数。

(三) 关于收益期

本次评估采用永续年期作为收益期。其中,第一阶段为2016年1月1日至2020年12月31日,共计5年,在此阶段根据远东通信公司的经营情况,收益状况处于变化中;第二阶段为2021年1月1日至永续经营,在此阶段远东通信公司均按保持2020年预测的稳定收益水平考虑。

(四) 收益法的评估计算公式

本次采用的收益法的计算公式为:

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{A_i}{(1 + R)^i} + \frac{A}{R(1 + R)^n} - B + OE$$

式中： P ——为企业股东全部权益价值评估值；

A_i ——企业近期处于收益变动期的第 i 年的企业自由现金流量；

A ——企业收益稳定期的持续而稳定的年企业自由现金流量；

R ——折现率；

n ——企业收益变动期预测年限；

B ——企业评估基准日付息债务和股东负债的现值；

OE ——企业评估基准日非经营性、溢余资产与负债总和的现值。

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。本次评估主要采用成本法对溢余资产进行评估。

非经营性资产、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。本次评估主要采用成本法、市场法对上述资产进行评估。

（五）关于评估途径

针对评估对象的组织架构，本次评估采用的评估途径为：

1. 将远东通信公司的整体资产划分为收益法测算范围内经营资产、付息债务和股东负债、溢余资产；

2. 采用收益法对收益法测算范围内权益资产进行评估；

3. 收益法测算范围以外的权益资产为溢余资产。溢余资产主要包括：

(1) 溢余现金；

(2) 闲置资产或非经营性资产；

(3) 资产未来创造净收益的可预测性不好而不能对其纳入收益法测算范围的企业资产。

4. 对溢余资产分别采用如下方法进行评估：

(1) 溢余现金按测算的溢余现金金额评估；

(2) 闲置实物资产、非经营性或出租实物资产按成本法或市场法评估。

5. 收益法测算范围以外的负债为溢余负债，主要是非企业日常经营产生的或马上需要偿还的负债，溢余负债经确认后按其账面值评估。

6. 将远东通信公司收益法测算范围内权益资产的收益法评估值，减去付息债务，加上溢余资产及负债评估值，从而得出该公司的股东全部权益价值的收益法评估结果。

八、收益法评估预测及估算过程

远东通信公司填列并提供了《收益法评估申报表》，评估人员对企业提供的未来预测进行了独立的分析判断，结合评估人员对企业的现场考察，来进行企业未来经营和收益预测复核。

（一）营业收入及成本预测

1、主营业务收入

远东通信公司是一家综合通信设备制造商和解决方案提供商，分为通信事业部和时频事业部。通信事业部是远东通信公司的主打品牌。时频事业部业务相对简单，主要生产高端时频器件。

通信事业部产品与集成并重，专注于数字程控交换和数字调度系统、轨道交通通信系统、应急通信与指挥系统、无线数字集群通信系统等，产品涵盖数字程控交换系统、数字调度系统、软交换系统、软交换调度系统、统一通信系统、无线集群通信系统、应急通信指挥系统以及大屏幕显示系统等八大产品系列。

通信系统的核心程控交换完全吸收国外技术并在此基础上自主开发IXP3000程控交换机，通过定制开发适合不同领域的功能，针对电力行业开发出中国电力一号信令、七号信令、EBR2信令、2B+D用户终端；针对应急通信行业开发出综合通信平台；针对轨道交通开发出了实回线技术，值班台，脚踏式调度台；针对部队行业开发出了专用指挥调度系统、4线终端；针对海外市场当地的标准进行开发。远东通信自主研发出NGN软交换系统，同时在不同的领域做了适应性开发，在此基础上研发出统一通信系统，以满足用户随时随地的通信要求。

因为通信事业部产品类型丰富，每个系统集成多种产品，各个系统根据客户需要定制，无法按照产品细分收入，因此可将收入依据市场领域划分为两个板块，即交换与调度系统、行业通信解决方案两大领域。

（1）交换与调度系统：

电力市场主要包括国家电网公司、南方电网公司、五大发电集团及新能源企业

（光伏电站、风电场、核电站），电力市场产品销售类型：程控调度交换机、软交换调度、软交换行政、统一通信、应急通信、Tetra、LTE无线产品。远东通信已经成为电力市场调度产品的主要供货商，交换产品在电力市场上使用设备几千套，占有率约为40%左右，随着电网公司在信息化和应急通信的加大投入，远东通信产品将有不错的前景。包含少量国际市场交换机销售。

（2）行业通信解决方案：分为公共安全和轨道交通两方面。

公共安全：公共安全领域目前是国家大力扶持及推动发展的具有广阔前景的行业，尤其国家多年来在该领域的发展相对较慢，基础建设缺口比较大，有由于目前国内国际形势的影响，保障公民安全及维稳任务比较坚决，国家分为行业、区域及国家直投建设等多种方式，每年的投资达万亿之多，同时带动的产业也比较广泛，市场前景良好。截止目前远东通信在公共安全方面用户已经覆盖全国，涉及政府应急、人防、公安、安监、地震等行业，具有稳定的市场基础。

轨道交通：远东通信是国内最早从事城市轨道交通二次开发产品研发的单位之一，远东通信研发了调度服务器、调度台、综合网管、集中告警、全网录音、车载台、固定台及广播台等系列产品，能够为城市轨道交通领域提供完整的行业解决方案，目前该系列产品在全国24个城市共69个城市轨道交通项目中得到应用，全国市场占有率第一。随着轨道交通作为重要的基础建设逐年增加，远东通信在该领域前景广阔。

时频事业部专业研制生产压电器件和部件，集石英晶体元器件的研发、生产、销售为一体，是国内从事压电行业最早的单位之一。目前主要产品有高档石英晶体谐振器、恒温晶振、温补晶振、压控晶振及晶体滤波器等五大系列，广泛应用于各种军用、民用通信设备和电子设备（如：PCS 基站、蜂窝通信基站、GSM、CDMA 等系统、频率综合器、测试设备、数字交换等），产品主要供应华为、中兴等通信设备制造商。时频事业部产品主要为晶振产品，种类繁多，业务规模较小，不再细分。

远东通信公司历史产品收入构成如下表所示。

公司历史主营业务收入情况表

单位：人民币元

产品或服务名称	年度/项目	历史年度				
		2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
1-交换与调度系统	销售收入(元)	119,003,252.79	164,775,372.91	140,584,306.75	153,832,432.01	150,447,816.97
2-行业通信解决	销售收入(元)	294,104,289.32	412,327,643.59	510,836,333.98	670,549,986.34	1,103,144,425.01

方案						
3-高端时频器件	销售收入(元)	137,710,119.55	109,237,281.99	126,363,031.50	156,908,214.33	182,998,851.10
合计		550,817,661.66	686,340,298.49	777,783,672.23	981,290,632.68	1,436,591,093.08

历史四年远东通信的年收入增长率平均为28%，收入增长迅速。通信事业部的合同大多为某工程的通信系统采购，业务周期一般半年至三年，分期付款。时频事业部产品为零部件，订单随供随签，业务周期很短，未执行的订单较少。企业综合考虑了正在执行的合同、2016年一季度新签合同和每类业务市场的发展趋势逐项对2016年的收入进行了预测。远东通信在行业内知名度高，行业地位稳固，未来几年仍能够确保对行业竞争对手整体上的技术优势。于是企业对2017年度和2020年度主营业务收入按不超过12%的年增长率进行了趋势预测。2020年以后企业按营业收入保持稳定进行预测。

公司未来主营业务收入情况表

单位：人民币元

产品或服务名称	年度/项目	预测年度				
		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
1-交换与调度系统	销售收入(元)	157,597,000.00	160,749,000.00	163,964,000.00	167,243,000.00	170,588,000.00
2-行业通信解决方案	销售收入(元)	1,170,578,000.00	1,300,144,000.00	1,444,078,000.00	1,602,243,000.00	1,775,402,000.00
3-高端时频器件	销售收入(元)	203,864,000.00	224,504,000.00	259,703,000.00	309,835,000.00	374,759,000.00
合计		1,532,039,000.00	1,685,397,000.00	1,867,745,000.00	2,079,321,000.00	2,320,749,000.00

远东通信公司通信事业部2016年第一季度新签合同统计表

序号	合同编号	最终用户	合同金额(万元)
1	YDSI92GJ160001-1	长春地铁1号线一期	692.77
2	YDSI92GJ160001-2	长春地铁1号线一期	296.98
3	YDSI92GJ160002	郑州地铁1号线二期	1,073.18
4	YDSI92GJ160003	郑州地铁城郊铁路	4,982.09
5	YDSI92GJ160004	北京地铁14号线	169.48
6	YDSI92PJ160005	迪庆藏族自治州公安局	401.00
7	YDSI92GJ160006	石家庄铁道大学	108.12
8	YDSI92ZJ160007	海盐县于城镇政府	22.23
9	YDSI92QJ160008	哈尔滨万达城锦华酒店弱电工程	1,442.20
10	YDSI92RJ160009	盐城市响水县、射阳县	672.80
11	YDSP92ZD160010	无委拉萨管理局	167.00
12	YDSI92RJ160011	宁海县	123.00
13	YDSI92RJ160012	广东电网湛江供电局	38.56
14	YDSP92GZ160013	成都地铁3号线	7.37
15	YDSP92GX160014	北京市地铁运营有限公司	29.80

中国电子科技集团公司第五十四研究所拟以所持有的河北远东通信系统工程有限公司股权认购广州杰赛科技股份有限公司拟发行的股份所涉及河北远东通信系统工程有限公司股东全部权益项目 资产评估说明

16	YDSS92EW160015	赣州供电局	0.20
17	YDSP92GX160016	乌鲁木齐地铁 1 号线	760.66
18	YDSP92GZ160017	无锡地铁 2 号线	29.99
19	YDSP92EX160018	江西省电力公司运检中心	1.78
20	YDSI92RJ160019	锡林郭勒盟	388.00
21	YDSS92RF160020	武汉市维护	5.00
22	YDSP92EX160021	无	2.20
23	YDSP92EX160022	大唐保定热电厂	1.50
24	YDSP92GX160023	重庆地铁 3 号线	138.00
25	YDSS92EW160024	国网西藏电力有限公司	2.03
26	YDSP92GZ160025	北京地铁 10 号线	0.70
27	YDSI92RJ160026	西安市	28.70
28	YDSI92RJ160027	镇江二期	1,319.80
29	YDSI92RJ160028	唐山市	284.00
30	YDSS92RF160029	云岩区	8.00
31	YDSP92EX160030	承德南五十家子 220 千伏变电站	18.85
32	YDSP92EX160031	上饶、抚州供电分公司	1,349.00
33	YDSP92JD160032	中国解放军三亚某部队	27.00
34	YDSP92EX160034	唐山夏官营 220KV 系统通信设备工程	16.92
35	YDSI92ZJ160035	洛阳市交通局	1,273.70
36	YDSI92GJ160036	昆明地铁 3 号线	1,904.00
37	YDSI92GJ160037	兰州地铁 1 号线（兰州市轨道交通有限公司）	15,370.00
38	YDSI92GJ160038	兰州地铁 1 号线（兰州市轨道交通有限公司）	
39	YDSI92GJ160039	兰州地铁 1 号线（兰州市轨道交通有限公司）	
40	YDSI92ZJ160040	贵阳市安监局	1,004.07
41	YDSS92RF160041	六盘水市	20.00
42	YDSS92RF160042	遵义市	29.00
43	YDSS92RF160043	六盘水市钟山区	4.00
44	YDSP92QX160044	中电集团 54 所微散专业部	0.14
45	YDSP92EX160045	鄂尔多斯乌审旗中煤蒙大 50 万吨塑料工程	12.59
46	YDSI92IJ160046	杭州武林广场地下商城	1,101.40
47	YDSP92EX160047	随州供电公司	1.30
48	YDSP92EX160048	国电华北电力有限公司廊坊热电厂	35.20
49	YDSI92RJ160050	宜昌市	29.00
50	YDSP92EX160051	萍乡供电公司	1.04
51	YDSS92QW160052	河北佳信汽车销售有限公司	2.52
52	YDSP92GJ160053	北京地铁 14 号线	36.40
53	YDSI92ZJ160054	中国邮政集团公司黑龙江省分公司	23.85
54	YDSI92NJ160056	中海石油宁波大榭石化有限公司	140.51
55	YDSI92RJ160057	寿县	452.79
56	YDSP92EX160058	乌海市海勃湾电厂	7.00
57	YDSP92EX160059	台州发电厂	0.10
58	YDSI92GJ160060	广州地铁 14 号线一期	413.29
59	YDSI92GJ160061	广州地铁 14 号线知识城支线	173.84
60	YDSI92GJ160062	广州地铁 21 号线	644.99

61	YDSP92EX160063	四川华能公司	5.55
62	YDSP92GZ160064	成都地铁 1 号线备件	11.19
63	YDSI92PJ160065	重庆海康威视系统技术有限公司	1,331.67
64	YDSP92GZ160066	昆明地铁 1 号线备件	4.16
65	YDSP92GX160067	NOCC 项目	70.00
66	YDSS92ZW160068	河北省财政厅	0.81
67	YDSI92GJ160069	哈尔滨地铁 3 号线一期	544.12
68	YDSP92EX160070	江西贵溪发电厂	17.80
69	YDSP92EX160071	广东电网电力通信中心惠州供电局	49.07
70	YDSP92EX160072	北京十三陵蓄能电厂	1.50
71	YDSI92RJ160074	晋中市	849.12
72	YDSP92GS160075	石家庄地铁及郑州地铁	252.00
73	YDSI92GJ160076	南宁地铁 1 号线 800Mhz	556.00
74	YDSS92EW160078	甘肃大唐八 0 三热力发电有限公司	0.45
75	YDSP92EX160079	荆城供电分局	1.98
76	YDSP92EX160080	国网冀北电力有限公司物资分公司	29.25
77	YDSP92EX160081	国网四川省电力公司计量中心	16.25
78	YDSP92EX160082	三门峡马头山光伏电站	16.00
79	YDSP92GZ160083	北京地铁运营公司（北京地铁 2 号）	41.28
80	YDSP92EX160084	西藏电力羊湖发电公司	2.75
81	YDSP92QW160086	云南恒品科技有限公司	0.18
82	YDSI92PJ160087	石家庄公安局	375.12
83	YDSP92EX160088	淮沪煤电有限公司	1.26
84	YDSP92EX160089	武汉国电大厦	1.60
85	YDSP92EX160090	山西潞安集团常村煤矿	3.95
86	YDSP92EX160091	国投新集电力利辛板集电厂	49.80
87	YDSI92RJ160092	绍兴市上虞区丰惠镇	116.58
88	160093	西藏自治区广电局	2.28
89	YDSP92EX160094	广东中广核公司阳江核电站	4.99
90	YDSS92EW160095	宜昌夷陵区电力公司	0.48
91	YDSS92EW160096	天津国电津能热电有限公司	1.50
92	YDSS92EW160097	河北邯郸峰峰电厂	0.20
93	YDSS92EW160098	甘肃中网通讯技术有限公司	0.12
94	YDSP92EX160099	俄罗斯 SYSINVEST	2.08
95	YDSP92EX160100	乌海鑫盛太阳能 10MW 光伏电站	20.50
96	YDSO92QC160101	河北佳信汽车销售有限公司	5.40
97	YDSS92EW160102	河北电力装备有限公司	0.15
98	YDSI92RJ160103	青川县	19.30
99	YDSE92JW160104	天津警备区	1.55
100	YDSS92GW160105	北京市地铁运营有限公司通信信号分公司	21.03
101	YDSP92EX160106	大唐保定热电厂	7.60
102	YDSP92EX160107	湖州、德清、长兴供电局	24.55
103	YDSE92JW160108	海南省海防与口岸办公室信息中心	0.80
104	YDSP92NX160109	渤海石油管理局	30.00
105	YDSP92IX160110	赞比亚 071 项目 5 个变电站项目 chiawa 站	265.00

106	YDSP92GX160111	成都地铁 1 号线	2.58
107	YDSP92EX160112	西藏电力沃卡电厂	0.65
108	YDSS92EW160113	天津东北郊电厂	0.15
109	YDSS92EW160114	河北武安电厂	0.65
110	YDSP92EX160115	河北省电力公司衡水供电公司	32.86
111	YDSS92QW160116	空军雷达学院	0.03
112	YDSS92RW160117	河北省	1.04
113	YDSP92EX160118	华能澜沧江水电股份有限公司苗尾水电站	75.51
114	YDSP92EX160119	抚州市供电公司	1.91
115	YDSP92IX160120	古巴五个变电站通信 Contramaestre 站	230.00
116	YDSS92EW160121	国电达州发电有限公司	0.20
117	YDSS92EW160122	内蒙古能源发电投资集团有限公司锡林热电厂	0.90
118	YDSI92RJ160123	大连市	1,245.00
119	160125		1.10
120	YDSP92EX160126	中海油泰州一体化项目组	35.00
121	YDSP92PX160127	公安部科信局指挥中心	1.00
122	YDSP92EX160128	乌海海勃湾电厂	2.80
123	YDSP92GX160129	哈尔滨地铁 3 号线一期(专用电话)控制中心	348.93
124	YDSP92PF160130	新疆维吾尔自治区公安厅特别侦察队	834.01
125	YDSP92EX160133	湖北正源电力有限公司天堂抽水蓄能分公司	14.00
126	YDSI92ZJ160134	中国邮政集团公司黑龙江省分公司	101.24
127	YDSI92ZJ160135	中国邮政集团公司黑龙江省分公司	178.09
128	YDSP92IX160138	丹麦 Aarhus 有轨电车项目	10.00
129	YDSS92RF160141	中国卫通集团有限公司	3.30
130	YDSS92HW160142	滨州自动化仪表有限责任公司	0.22
131	YDSS92EW160144	河北电力装备有限公司	0.80
132	YDSP92EX160145	竹林坡	14.30
133	YDSP92EX160146	广东电网公司佛山供电局	40.28
134	YDSP92EX160147	四川省清溪风电站	21.49
135	YDSS92GZ160159	苏州 4 号线服务合同	52.20
136	YDSI92GJ160163	武汉 7 号线南延线车地系统	2,749.73
137	YDSI92GJ160164	武汉 7 号线一期车地系统	1,358.94
138	YDSS92EW160172	衡阳电力公司	0.20
139	YDSS92EW160173	桂东县供电公司	0.20
140	YDSS92RW160178	沧州市人民防空办公室	0.40
141	YDSP92EX160179	天生桥水力发电总厂	16.20
142	YDSP92RX160180	大连市	17.95
143	YDSP92EX160181	河源供电局	54.85
144	YDSP92IX160182	越南海防电厂	2.35
145	YDSP92EX160183	四川省金沙江上游水电站所属 110KV 变	36.50
146	YDSP92EX160185	四川省马熊沟三级水电站	12.17
147	YDSP92EX160186	国电库尔勒发电有限公司	28.56
148	YDSP92EX160187	郴州供电分公司	2.15
149	YDSP92EX160188	康保中能 5 兆瓦分布式光伏发电项目 10kV 开闭站站内通信	1.63
150	JV10G148-1 补 3	巴基斯坦南迪普	5.50

151	JV13G201-1 补 3	哥伦比亚	1.60
152	YDSP92PX140707 补 5	重庆市公安局技侦总队	78.00
153	YDSP92IX150153-2 补 1	巴基斯坦法蒂玛电站	19.39
154	YDSP92IX150153-3 补 3	巴基斯坦法蒂玛电站	0.53
155	YDSP92EX150435 补 1	寿阳乙二醇项目	2.65
156	YDSP92EX150486 补 1	锡林郭勒电业局	6.80
157	YDSI92RJ140351 补 21	丽水	3.75
158	YDSI92PJ150046-4 补 5	滨州市下属六区县无棣县	0.79
159	YDSI92RJ150170 补 16	浙江省海盐县	3.59
160	YDSI92RJ150170 补 18	浙江省海盐县	0.49
161	YDSP92ZC150228-4 补 1	中国邮政集团公司黑龙江省分公司	0.77
162	YDSI92RJ150360 补 7	福建省	15.07
163	YDSI92JJ150371 补 27	葫芦岛	6.64
164	YDSI92RJ150391 补 11	兰州市	4.12
165	YDSI92RJ150591 补 2	浙江省衢江区	1.79
166	YDSI92RJ150592 补 5	保定市	1.18
167	YDSI92RJ150592 补 8	保定市	0.40
168	YDSI92RJ160011 补 4	宁海县	6.00
169	YDSI92RJ160027 补 3	镇江二期	30.00
170	YDSS92RW160117 补 1	河北省	1.01
171	JV06Z086 补 3	北京市地铁运营有限公司	15.60
172	JV12Z383-3 补 3	宁波市轨道交通集团有限公司	3.96
173	JV12Z504-4 补 1	北京地铁运营公司（北京地铁 7 号线）	1.84
174	YDSI92GX140097-20 补 1	成都地铁有限责任公司	9.78
175	YDSI92GJ140097-Z1 补 1	成都地铁有限责任公司	16.02
176	YDSI92GJ140366-Z3 补 3	西安地铁 3 号线公安通信系统集成	1.90
177	YDSI92GJ140422 补 14	郑州地铁 2 号线无线	1.44
178	YDSI92GJ140422 补 15	郑州地铁 2 号线无线	0.28
179	YDSP92GX140454-26 补 1	福州地铁 1 号线公务电话系统	4.95
180	YDSI92GJ150185 补 3	北京地铁 13 号线	12.37
181	YDSI92GJ150195-1 补 2	石家庄地铁 1 号线	1.21
合计			49,838.03

远东通信公司时频事业部2016年第一季度新签合同统计表

序号	合同编号	对方单位名称	合同金额（万元）
1	YDSP1300160001	华为技术有限公司	2.57
2	YDSP1300160002	华为技术有限公司	2.73
3	YDSP1300160003	广东昕海科技有限公司	3.09
4	YDSP1300160004	广东昕海科技有限公司	1.50
5	YDSP1300160005	广东昕海科技有限公司	1.60
6	YDSP1300160006	华为技术有限公司	18.64
7	YDSP1300160007	华为技术有限公司	0.06
8	YDSP1300160008	华为技术有限公司	17.66
9	YDSP1300160009	深圳市金远东科技有限公司	21.35

中国电子科技集团公司第五十四研究所拟以所持有的河北远东通信系统工程有限公司股权认购广州杰赛科技股份有限公司拟发行的股份所涉及河北远东通信系统工程有限公司股东全部权益项目 资产评估说明

10	YDSP1300160010	上海儒智电子有限公司	22.87
11	YDSP1300160011	河北德海电子科技有限公司	0.32
12	YDSP1300160012	北京中科信电子装备有限公司	0.64
13	YDSP1300160013	中国人民解放军第六九〇四工厂深圳分部	3.52
14	YDSP1300160014	广东昕海科技有限公司	0.36
15	YDSP1300160015	暨南大学	0.24
16	YDSP1300160016	北京铭士德科技有限公司	62.24
17	YDSP1300160017	深圳中川晶体电子有限公司	1.88
18	YDSP1300160018	华为技术有限公司	0.04
19	YDSP1300160019	华为技术有限公司	8.40
20	YDSP1300160020	华为技术有限公司	1.96
21	YDSP1300160021	深圳市宏升科技有限公司	1,069.73
22	YDSP1300160022	铜陵日科电子有限责任公司	0.05
23	YDSP1300160023	上海钦诺电子有限公司	4.00
24	YDSP1300160024	华为技术有限公司	2.52
25	YDSP1300160025	华为技术有限公司	2.46
26	YDSP1300160026	华为技术有限公司	3.84
27	YDSP1300160027	中国电子科技集团公司第五十四研究所（中兴）	567.05
28	YDSP1300160028	华为技术有限公司	631.31
29	YDSP1300160029	华为技术有限公司	0.98
30	YDSP1300160030	深圳市天美创电子有限公司	0.04
31	YDSP1300160031	华为技术有限公司	25.69
32	YDSP1300160032	华为技术有限公司	3.99
33	YDSP1300160033	华为技术有限公司	3.36
34	YDSP1300160034	中国电子科技集团有限公司第五十四研究所	3.80
35	YDSP1300160035	西安艾索信息技术有限公司	0.36
36	YDSP1300160036	华为技术有限公司	17.99
37	YDSP1300160037	华为技术有限公司	0.60
38	YDSP1300160038	河北东森电子科技有限公司	27.00
39	YDSP1300160039	南京赛格微电子科技股份有限公司	1.89
40	YDSP1300160040	深圳市金远东科技有限公司	30.80
41	YDSP1300160041	华为技术有限公司	10.92
42	YDSP1300160042	华为技术有限公司	0.60
43	YDSP1300160043	深圳市宏升科技有限公司	878.89
44	YDSP1300160044	中国人民解放军第六九〇四工厂深圳分部	3.20
45	YDSP1300160045	中国电子科技集团有限公司第五十四研究所	2.15
46	YDSP1300160046	辽宁鸿宇晶体有限公司	0.10
47	YDSP1300160047	华为技术有限公司	17.66
48	YDSP1300160048	华为技术有限公司	292.89
49	YDSP1300160049	深圳市中兴康讯电子有限公司	322.44
50	YDSP1300160050	华为技术有限公司	1.49
51	YDSP1300160051	瑞斯康达公司	45.91
52	YDSP1300160052	东莞市金振电子有限公司	0.23
53	YDSP1300160053	深圳市汉普电子技术开发有限公司	1.38
54	YDSP1300160054	深圳市金远东科技有限公司	3.04

55	YDSP1300160055	深圳市天美创电子有限公司	0.58
56	YDSP1300160056	北京铭士德科技有限公司	2.36
57	YDSP1300160057	中国电子科技集团公司第五十四研究所	34.78
58	YDSP1300160058	河北东森电子科技有限公司	4.50
59	YDSP1300160059	南京赛格微电子科技股份有限公司	9.04
60	YDSP1300160060	华为技术有限公司	0.86
61	YDSP1300160061	华为技术有限公司	1.20
62	YDSP1300160062	华为技术有限公司	0.02
63	YDSP1300160063	中国人民解放军第六九〇三工厂	1.40
64	YDSP1300160064	华为技术有限公司	6.87
65	YDSP1300160065	华为技术有限公司	1.20
66	YDSP1300160066	深圳市宏升科技有限公司	422.08
67	YDSP1300160067	中国电子科技集团公司第五十四研究所	8.19
68	YDSP1300160068	中国电子科技集团公司第五十四研究所	1.70
69	YDSP1300160069	河北德海电子科技有限公司	0.63
70	YDSP1300160070	中国人民解放军第六九〇四工厂深圳分部	3.20
71	YDSP1300160071	石家庄开发区信泰通讯科技有限责任公司	2.88
72	YDSP1300160072	广东昕海科技有限公司	0.32
73	YDSP1300160073	东莞市金振电子有限公司	0.75
74	YDSP1300160074	河北德海电子科技有限公司	0.32
75	YDSP1300160075	石家庄开发区信泰通讯科技有限责任公司	0.96
76	YDSP1300160076	中国电子科技集团公司第五十四研究所	8.07
77	YDSP1300160077	上海儒智电子有限公司	6.73
78	YDSP1300160078	华为技术有限公司	0.02
79	YDSP1300160079	北京铭士德科技有限公司	23.89
80	YDSP1300160080	广东昕海科技有限公司	1.78
合计			4,694.34

2、主营业务成本

远东通信公司主营业务成本主要为委托工厂生产的产品成本、服务成本、自制时频器件的材料人工等，历史五年主营业务成本占主营业务收入的平均比例为78.4%左右。预测期按照每类业务的毛利水平分别对主营业务成本进行预测。预测期的主营业务成本占主营业务收入比较稳定，平均为80.5%。

公司未来主营业务成本情况表

单位：人民币元

产品或服务名称	内容	预测年度				
		2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
1-交换与调度系统	成本合计	87,841,690.00	89,598,570.00	91,390,550.00	93,218,210.00	95,082,650.00
2-行业通信解决方案	成本合计	1,000,944,590.00	1,105,122,400.00	1,219,593,080.00	1,352,891,710.00	1,488,537,860.00

3-高端时频器件	成本合计	151,504,400.00	166,984,400.00	193,313,450.00	230,735,650.00	279,231,050.00
合计		1,240,290,680.00	1,361,705,370.00	1,504,297,080.00	1,676,845,570.00	1,862,851,560.00

3、其他业务收支

远东通信历史年度涉及的其他业务有：技术服务、维修收入、培训收入、安装收入、技术开发收入和技术咨询收入。其中常规的其他业务收入包括技术服务和维修收入，分别按照业务规模和历史毛利水平进行了收支预测。

公司未来其他业务收支情况表

单位：人民币元

序号	内容	项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
1	技术服务	收入(元)	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00
		支出(元)	900,000.00	900,000.00	900,000.00	900,000.00	900,000.00
		毛利(元)	2,100,000.00	2,100,000.00	2,100,000.00	2,100,000.00	2,100,000.00
		毛利率(%)	70%	70%	70%	70%	70%
2	维修收入	收入(元)	1,200,000.00	1,200,000.00	1,200,000.00	1,200,000.00	1,200,000.00
		支出(元)	180,000.00	180,000.00	180,000.00	180,000.00	180,000.00
		毛利(元)	1,020,000.00	1,020,000.00	1,020,000.00	1,020,000.00	1,020,000.00
		毛利率(%)	85%	85%	85%	85%	85%
	其他业务合计	收入(元)	4,200,000.00	4,200,000.00	4,200,000.00	4,200,000.00	4,200,000.00
		支出(元)	1,080,000.00	1,080,000.00	1,080,000.00	1,080,000.00	1,080,000.00
		毛利(元)	3,120,000.00	3,120,000.00	3,120,000.00	3,120,000.00	3,120,000.00
		毛利率(%)	74%	74%	74%	74%	74%

(二) 营业税金及附加预测

远东通信公司各项收入涉及的流转税主要为增值税。企业已执行营改增税收政策，其中产品销售部分按17%缴纳增值税、技术服务部分按6%缴纳增值税。

营业税附加中城市教育费附加及地方教育费附加按营业税及增值税的3%和2%计提，城市维护建设税按营业税及增值税7%计提。综上分析，营业税金及附加预测情况详见下表：

公司未来年度营业税金及附加情况表

单位：人民币元

序号	项目	计税依据	适用税率	预测年度				
				2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
1	应缴增值税			69,976,412.37	77,369,115.40	86,450,034.37	95,916,326.00	108,398,460.12
	销项	销售商品	17.0%	260,650,630.00	286,721,490.00	317,720,650.00	353,688,570.00	394,731,330.00
	销项	提供劳务	6.0%	180,000.00	180,000.00	180,000.00	180,000.00	180,000.00
	进项	购买商品	17.0%	190,854,217.63	209,532,374.60	231,450,615.63	257,952,244.00	286,512,869.88

2	营业税							
3	城市维护建设税		7.0%	4,898,348.87	5,415,838.08	6,051,502.41	6,714,142.82	7,587,892.21
4	教育费附加		5.0%	3,498,820.62	3,868,455.77	4,322,501.72	4,795,816.30	5,419,923.01
	合计			8,397,169.49	9,284,293.85	10,374,004.13	11,509,959.12	13,007,815.22

(三) 营业费用预测

远东通信公司营业费用主要包括人员工资、社会保险及福利费、折旧费、运输费、服务费等。根据企业提供的收益法预测表，未来年度，由于远东通信对营业费用的严格控制，营业费用占主营业务收入的比例在历史年度的基础稍有降低。具体预测如下：

公司未来年度营业费用情况表

单位：人民币元

序号	年份	预测年份				
		2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
1	差旅费	11,706,829	12,526,307	13,653,675	14,609,432	15,559,045
2	折旧费	3,040,445	3,334,240	3,304,560	2,554,381	2,700,196
3	工资	21,140,232	22,620,048	24,655,852	26,381,762	28,096,577
4	职工福利费	1,790,009	1,915,310	2,087,688	2,233,826	2,379,025
5	园区费	3,749,854	4,012,344	4,373,455	4,679,597	4,983,771
6	通信费	505,092	540,448	589,088	630,324	671,295
7	水电费	314,860	336,900	367,221	392,926	418,466
8	物料消耗	84,663	90,589	98,742	105,654	112,522
9	运输费	2,387,431	2,554,551	2,784,461	2,979,373	3,173,032
10	劳动保护	5,805	6,211	6,770	7,244	7,715
11	会议费	517,683	553,921	603,774	646,038	688,030
12	广告费	190,953	204,320	222,709	238,299	253,788
13	低值易耗品	13,750	14,713	16,037	17,160	18,275
14	修理费	185,342	198,316	216,164	231,295	246,329
15	办公费	248,514	265,910	289,842	310,131	330,290
16	汽车杂费	315,058	337,112	367,452	393,174	418,730
17	检测费	23,590	25,241	27,513	29,439	31,353
18	签证费	39,802	42,588	46,421	49,670	52,899
19	印刷费	178,458	190,950	208,136	222,706	237,182
20	咨询费	74,436	79,647	86,815	92,892	98,930
21	服务费	10,283,394	11,003,232	11,993,523	12,833,070	13,667,220
22	档案管理费	19,064	20,398	22,234	23,790	25,336
23	其他费用	50,000	53,500	58,315	62,397	66,453
24	租赁费	271,678	290,695	316,858	339,038	361,075
25	投标费	2,941,950	3,147,887	3,431,197	3,671,381	3,910,021

26	办事处杂事	2,699,145	2,888,085	3,148,013	3,368,374	3,587,318
27	医疗保险	175,638	187,933	204,847	219,186	233,433
28	养老保险	173,563	185,712	202,426	216,596	230,675
29	住房公积金	3,131,229	3,350,415	3,651,952	3,907,589	4,161,582
30	产品质量保证损失	10,523,049	11,259,662	12,273,032	13,132,144	13,985,733
31	职工教育费	315,904	338,017	368,439	394,230	419,855
32	业务招待费	141,798	151,724	165,379	176,956	188,458
33	图书资料费	582	623	679	727	774
34	保险费	3,416	3,655	3,984	4,263	4,540
35	劳保费	44,464	47,576	51,858	55,488	59,095
36	邮电费	394,472	422,085	460,073	492,278	524,276
37	展览费	2,277	2,436	2,655	2,841	3,026
38	社保费	4,145,871	4,436,082	4,835,329	5,173,802	5,510,099
39	施工费	200,000	214,000	233,260	249,588	265,811
	合计	82,030,300	87,853,383	95,430,428	101,129,061	107,682,230

(四) 管理费用预测

远东通信公司管理费用主要为研发费用、工资、社保、福利费、业务招待费等。历史期随着收入的增加，管理费用占收入的比例基本呈降低趋势。根据企业提供的收益法预测表，未来企业管理费用占主营业务收入的比例比较稳定，比历史年度稍有降低。具体预测如下：

公司未来年度管理费用情况表

单位：人民币元

序号	年份	预测年度				
	项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
一	固定部分	3,637,271	3,627,114	2,855,838	2,069,761	2,246,031
1	折旧	2,026,963	2,222,827	2,203,040	1,702,921	1,800,131
2	摊销	1,610,308	1,404,287	652,798	366,840	445,900
...		-	-	-	-	-
二	可变部分	118,245,653	124,749,165	135,727,092	142,513,446	151,914,253
1	差旅费	419,089	442,139	481,047	505,099	535,405
2	工资	10,284,142	10,849,770	11,804,550	12,394,778	13,138,465
3	职工福利费	1,348,378	1,422,539	1,547,722	1,625,108	1,722,614
4	园区费	257,705	271,879	295,804	310,594	329,230
5	通信费	295,079	311,308	338,703	355,638	376,976
6	水电费	355,873	375,446	408,485	428,909	454,644
7	物料消耗	300,449	316,974	344,868	362,111	383,838
8	运输费	850,711	897,500	976,480	1,025,304	1,086,822
9	劳动保护	11,930	12,586	13,694	14,379	15,242

10	会议费	25,128	26,510	28,843	30,285	32,102
11	广告费	472,811	498,816	542,712	569,848	604,039
12	低值易耗品	56,980	60,114	65,404	68,674	72,794
13	修理费	64,353	67,892	73,866	77,559	82,213
14	办公费	129,866	137,009	149,066	156,519	165,910
15	检测费	39,705	41,889	45,575	47,854	50,725
16	签证费	50,013	52,764	57,407	60,277	63,894
17	印刷费	257,906	272,091	296,035	310,837	329,487
18	咨询费	15,113	15,944	17,347	18,214	19,307
19	河道费	87,701	92,525	100,667	105,700	112,042
20	服务费	2,123,647	2,240,448	2,437,607	2,559,487	2,713,056
21	档案管理费	34,525	36,424	39,629	41,610	44,107
22	其他费用	296,483	312,790	340,316	357,332	378,772
23	租赁费	3,626	3,825	4,162	4,370	4,632
24	住房公积金	2,575,097	2,716,727	2,955,799	3,103,589	3,289,804
25	社保费	4,709,166	4,968,170	5,405,369	5,675,637	6,016,175
26	职工教育费	97,468	102,829	111,878	117,472	124,520
27	业务招待费	2,242,074	2,365,388	2,573,542	2,702,219	2,864,352
28	保险费	6,641	7,006	7,623	8,004	8,484
29	邮电费	54,414	57,407	62,459	65,582	69,517
30	图书资料费	1,058	1,116	1,214	1,275	1,352
31	税金	517,123	545,565	593,575	623,254	660,649
32	研究开发费	79,663,553	84,045,048	91,441,012	96,013,063	102,623,847
33	劳务派遣费	1,241,035	1,309,292	1,424,510	1,495,736	1,585,480
34	城镇土地使用费	502	530	577	606	642
35	安全生产费	9,219,263	9,726,322	10,582,238	11,111,350	11,778,031
36	年检费	2,018	2,129	2,316	2,432	2,578
37	房产税	29,091	30,691	33,392	35,062	37,166
38	诉讼费	102,699	108,347	117,882	123,776	131,203
39	会员费	3,238	3,416	3,717	3,903	4,137
三	合计	121,882,924	128,376,279	138,582,930	144,583,207	154,160,284

（五）财务费用预测

评估基准日，远东通信账面货币资金充足，无带息债务。根据远东通信的收益预测，未来年度公司运营不需要借款维持，财务费用各年预测为0。

（六）营业外收支预测

远东通信对营业外收支等非常态项目由于缺乏预测依据，不作预测。

（七）所得税费用预测

2014年9月19日，远东通信公司被河北省科学技术厅、河北省财政厅、河北省国家中水致远资产评估有限公司

税务局、河北省地方税务局认定为高新技术企业，证书号为GR201413000106号，有效期三年。根据2007年3月16日第十届全国人民代表大会第五次会议通过的《中华人民共和国企业所得税法》，及国税函[2009]203号《关于实施高新技术企业所得税优惠有关问题的通知》，认定（复审）合格的高新技术企业，企业所得税率将按15%计算缴交，由于远东通信公司将继续各类通信技术的开发，预计以后将仍可继续认定为高新技术企业。故本次评估预测所得税率按15%计算。

本次评估，对企业所得税调整情况如下：

1、根据新的《中华人民共和国企业所得税法实施条例》，公司与生产经营活动有关的业务招待费支出，按照发生额的60%扣除，但最高不得超过当年销售（营业）收入的5‰。

2、根据新的《中华人民共和国企业所得税法实施条例》，公司为开发新技术、新产品、新工艺发生的研究开发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按照规定据实扣除的基础上，按照研究开发费用的50%加计扣除；形成无形资产的，按照无形资产成本的150%摊销。

具体测算结果见《企业股东全部权益价值收益法评估测算表》。

（八）折旧摊销预测

远东通信公司的固定资产主要包括房屋建筑物、机器设备、运输设备及电子设备等。本次评估，在按照公司的固定资产折旧政策，以基准日固定资产账面原值、预计使用期、加权折旧率等估算未来经营期的折旧额的基础上，结合未来年度资本性投资导致公司未来固定资产年折旧金额的增加、原有的陈旧固定资产被淘汰导致公司未来固定资产年折旧金额的减少等情况，对公司未来年度固定资产折旧进行预测。

远东通信公司摊销的内容为土地使用权、软件类无形资产和长期待摊费用。本次评估，按照公司的无形资产、长期待摊费用的摊销政策，以基准日无形资产、长期待摊费用账面原值、预计使用期估算未来经营期的摊销额的基础上，对公司未来年度的摊销进行预测。综上分析，远东通信公司折旧及摊销具体预测情况见下表：

公司未来年度折旧情况表

单位：人民币元

序号	资产类别	预测年度				
		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
一	房屋建筑物	2,571,916.44	2,571,916.44	2,571,916.44	2,571,916.44	2,571,916.44
1	原有	2,571,916.44	2,571,916.44	2,571,916.44	2,571,916.44	2,571,916.44

中国电子科技集团公司第五十四研究所拟以所持有的河北远东通信系统工程有限公司股权认购广州杰赛科技股份有限公司拟发行的股份所涉及河北远东通信系统工程有限公司股东全部权益项目 资产评估说明

二	机器设备	4,444,307.54	4,651,572.50	3,698,706.66	771,025.65	1,028,034.19
1	原有	4,344,820.36	4,344,820.36	3,168,108.36		
2	2016 新增	99,487.18	198,974.36	198,974.36	198,974.36	198,974.36
3	2017 新增		107,777.78	215,555.56	215,555.56	215,555.56
4	2018 新增			116,068.38	232,136.75	232,136.75
5	2019 新增				124,358.98	248,717.95
6	2020 新增					132,649.57
三	运输设备	543,939.99	611,290.42	677,615.21	234,188.05	300,512.83
1	原有	509,751.95	509,751.95	509,751.95		
2	2016 新增	34,188.04	68,376.07	68,376.07	68,376.07	68,376.07
3	2017 新增		33,162.40	66,324.79	66,324.79	66,324.79
4	2018 新增			33,162.40	66,324.79	66,324.79
5	2019 新增				33,162.40	66,324.79
6	2020 新增					33,162.39
四	电子设备和设备	2,574,652.93	3,279,353.78	4,066,960.62	4,937,473.45	5,100,190.03
1	原有	2,243,029.00	2,243,029.00	2,243,029.00	2,243,029.00	1,452,326.78
2	2016 新增	331,623.93	663,247.86	663,247.86	663,247.86	663,247.86
3	2017 新增		373,076.92	746,153.85	746,153.85	746,153.85
4	2018 新增			414,529.91	829,059.83	829,059.83
5	2019 新增				455,982.91	911,965.81
6	2020 新增					497,435.90
	合计	10,134,816.90	11,114,133.14	11,015,198.93	8,514,603.59	9,000,653.49

公司未来年度摊销情况表

单位：人民币元

序号	项目	预测年度				
		2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
一	无形资产	2,599,871	2,732,349	1,305,596	733,679	891,799
1	土地使用权	246,500	246,500	246,500	246,500	246,500
1.1	西区土地使用权	246,500	246,500	246,500	246,500	246,500
2	商标	0	0	0	0	0
3	软件类无形资产	2,353,370.85	2,485,848.85	1,059,095.69	487,179.00	645,299.00
3.1	原有	2,289,267.85	2,289,267.85	721,488.69		
3.2	2016 新增	64,103	128,205	128,205	128,205	128,205
3.3	2017 新增		68,376	136,752	136,752	136,752
3.4	2018 新增			72,650	145,299	145,299
3.5	2019 新增				76,923	153,846
3.6	2020 新增					81,197
二	递延资产	0	0	0	0	0
三	长期待摊费用	620,745	76,225	0	0	0
1	原有	620,745	76,225			

四	合计	3,220,616	2,808,574	1,305,596	733,679	891,799
---	----	-----------	-----------	-----------	---------	---------

(九) 资本性支出预测

资本性支出是指企业为维持经营，进行的固定资产购建或其他非流动资产的支出。远东通信公司的固定资产主要包括房屋建筑物、机器设备、运输设备及电子设备，无形资产为西区土地使用权和企业购置的软件。按照收益预测的前提和基础，结合企业历史年度资产更新和折旧回收情况，预计未来资本性支出。

资本性投资会使企业未来固定资产年折旧额、无形资产年摊销额增加，但是已老旧的资产也会退出。最终使资本性支出与固定资产折旧、无形资产摊销达到一个相匹配的状态。2021作为经营稳定的预测年度的第1年，其资本性支出就是综合考虑固定资产折旧、无形资产摊销做出的总体上的匹配预测，而不再进行明细预测。预测期固定资产的资本性支出含增值税进项税额。

综上所述，远东通信公司资本性支出具体预测情况见下表：

公司未来年度资本性支出情况表

单位：人民币元

序号	项目	预测年度				
		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
一	固定资产	6,000,000	6,600,000	7,200,000	7,800,000	8,400,000
(一)	房屋建筑物	0	0	0	0	0
1	新增					
(二)	机器设备	1,200,000	1,300,000	1,400,000	1,500,000	1,600,000
1	新增	1,200,000	1,300,000	1,400,000	1,500,000	1,600,000
(三)	运输设备	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000
1	新增	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000
(四)	电子设备和其他设备	4,000,000	4,500,000	5,000,000	5,500,000	6,000,000
1	新增	4,000,000	4,500,000	5,000,000	5,500,000	6,000,000
三	软件类无形资产	1,500,000	1,600,000	1,700,000	1,800,000	1,900,000
1	新增	1,500,000	1,600,000	1,700,000	1,800,000	1,900,000
五	合计	7,500,000	8,200,000	8,900,000	9,600,000	10,300,000

(十) 营运资金预测

营运资金增加额系指企业在不改变当前营业生产条件下，为维持正常经营而需新增投入的营运性资金。如正常经营所需保持的现金、产品存货购置、代客户垫付购货款（应收款项）等所需的基本资金以及应付的款项等。营运资金的增加是指随着企业

经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金、存货等；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。本次营运资金测算考虑了企业最低货币资金保有量，多出的货币资金作为企业溢余资产进行加回。本报告所定义的营运资金增加额为：营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金

经过上述分析，未来年度企业营运资金具体预测结果见下表：

单位：人民币元

项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
收入合计	1,536,239,000	1,689,597,000	1,871,945,000	2,083,521,000	2,324,949,000
营运资金比例	18%	18%	18%	18%	18%
营运资金	276,523,020	304,127,460	336,950,100	375,033,780	418,490,820
营运资金增加额	66,270,076	27,604,440	32,822,640	38,083,680	43,457,040

注：2021年到达稳定后不再追加。

（十一）最低货币资金保有量预测

最低货币资金保有量是衡量一个企业是否有足够的资金保证企业的正常运营的指标。此处的“现金”包括现金以及现金等价物。具体体现在会计科目上是包括“现金”，“银行存款”，“其他货币资金”以及可以在3个月或更短时间内变现的投资这几项之和。

最低货币资金保有量按照企业主要的费用项目（包含营业成本、营业税金及附加、管理费用、营业费用），扣除无需现金支付的费用（折旧、摊销），作为企业全年的费用成本，从而得到企业单月费用成本；再根据企业安全资金的月数测算企业最低货币资金保有量。

被评估单位评估基准日货币资金比最低货币资金保有量多出部分，作为企业溢余货币资金。

（十二）折现率的确定

本次采用企业的加权平均资本成本（WACC）作为自由现金流量的折现率。

$$WACC = \left(\frac{E}{V} \right) \times Re + \left(\frac{D}{V} \right) \times (1 - T) \times Rd$$

1、Re股东权益资本成本的确定

$$R_e = R_f + \beta_e (R_m - R_f) + \alpha$$

对于该资本资产定价模型公式中涉及的各项参数下面分别说明确定过程。

1) 无风险报酬率

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小。所以我们选择当前中、长期国债利率作为无风险收益率。

我们选取了在交易所交易的，按年付息、且剩余年限在5年以上的中、长期记账式国债于2015年12月31日（即评估基准日）到期收益率平均值3.9974%，即 $R_f=3.9974\%$ 。

2) 公司系统风险系数 β_e

β_e 为衡量公司系统风险的指标。本次评估中，由于远东通信是非上市公司，评估人员无法直接取得其贝塔值，在这里评估人员需要通过国内上市公司的分析来间接确定远东通信贝塔值。本次评估人员对沪深股市进行了研究。

远东通信属于电子及通信行业，评估师通过同花顺咨询软件，查询了相关及相似行业股票的原始贝塔值，最终选择了拟合度较高的6只股票作为行业样本，进行贝塔值测算。

由于该类公司的资本结构各不相同，评估人员所观察到的企业贝塔值包含了企业资本结构特性的成分。为了更加准确地反映企业所处行业的风险水平，评估人员需要对所观察到的公司股票的贝塔值进行调整，以便确定企业在无杠杆情况下的风险系数 β_u 。具体调整方法如下：

$$\beta_u = \beta_e \times \frac{E}{E + D(1 - T)}$$

D/E为可比上市公司付息债务与企业股权价值的比，6家上市公司的计算结果如下表：

序号	股票代码	股票名称	原始 β_e	D/E	企业所得税率	无杠杆权益 β_u 值	备注
1	000547.SZ	航天发展	0.8608	6.98	25%	0.8180	通信产业、轨道交通、发电机组、电磁安防及防雷
2	002089.SZ	新海宜	1.0903	18.05	15%	0.9453	通信网络设备及配套软件、相关电子产品
3	002194.SZ	武汉凡谷	0.7846	1.89	15%	0.7722	通讯、电子、计算机软件开发、研制、技术服务；通讯设备制造
4	600775.SH	南京熊猫	0.9611	1.52	15%	0.9488	开发、制造、销售通信设备、计算机

							及其他电子设备
5	300213.SZ	佳讯飞鸿	0.7088	1.29	15%	0.7011	生产、制造数字调度设备、专用通信设备；电子产品、通信设备、安防设备、监控设备
6	600498.SH	烽火通信	0.9365	18.86	15%	0.8071	光纤通信和相关通信技术、信息技术领域科技开发；相关高新技术产品制造和销售
	平均	平均	0.8904	8.0983		0.8321	
	标准差	标准差	0.1357			0.0980	
	标准离差率	标准离差率	15.24%			11.78%	

最终，评估人员将6家代表相关行业的企业贝塔值求平均得出行业的无杠杆权益贝塔值0.8321。之后，我们可以计算本次所用的企业贝塔值：

$$\beta_e = \beta_u \times \frac{E + D(1 - T)}{E}$$

其中：D/E为行业平均值，T为企业所得税税率，按15%计算。因此实际企业贝塔值为0.8894。

3) 市场风险溢价 ($R_m - R_f$)

($R_m - R_f$) 为市场风险溢价，即通常指股市指数平均收益率超过平均无风险收益率(通常指中长期国债收益率)的部分。长期以来，我公司对国内市场的市场风险进行了长期研究跟踪和应用。我公司综合研究的结果，目前对国内的市场风险溢价采用6.65%数值。

4) 特定风险调整系数 α

目前远东通信公司面临的经营发展环境为：

本次被评估企业的风险与样本上市公司所代表的行业平均风险水平是有差别的，企业规模较上市公司有所差距，我们结合企业具体情况，进行特定风险调整。被评估企业的特定风险主要表现为四个方面，即：市场风险、技术风险、经营管理风险和资金风险。远东通信公司作为老企业，有了深厚的客户积累，但随着市场竞争的加剧，市场营销工作尚需加强，市场风险确定为 0.5%；企业在行业多年基础上有一定的技术积累，但是技术需要一直更新以保持领先优势，涉及一定的风险，技术风险确定为 0.5%；企业按公司制设立了一系列的管理制度，但在整体管理严谨和有效上尚需加

强，管理风险取 0.5%。资金风险方面，远东通信保持着良好的现金流循环，历史经营一直不需借贷，未来也没有融资需求，资金风险确认为 0%。

综上所述，评估人员分析确定远东通信公司企业特定风险调整系数为 1.5 %。

$$\begin{aligned} Re &= R_f + \beta e(R_m - R_f) + \alpha \\ &= 3.9974\% + 0.8894 \times 6.65\% + 1.5\% \\ &= 11.41\% \end{aligned}$$

2. Rd债务成本的确定

收益法评估是建立在对未来的预期基础上的，所取的参数应是对评估基准日后的合理估计。考虑到2015年以来国内银行正经历又一个利率调整期，以及企业银行借款期限、利率条款等因素，本次评估我们采用2015年10月24日最新的人民币一年期贷款利率4.35%作为债务成本。由于是按季付息，应按下式折算为复利年利率：

$$R_d = [1 + 4.35\% \div 4]^4 - 1 = 4.4215\%$$

3. 折现率的确定

根据以上数据测算结果，计算WACC为：

$$WACC = \left(\frac{1}{1 + D/E} \right) \times Re + \left(\frac{1}{1 + E/D} \right) \times (1 - T) \times R_d$$

参考行业平均的D/E值和企业的资本结构预测，本次预测的D/E平均值取0.0810。

$$\begin{aligned} WACC &= \left(\frac{1}{1 + D/E} \right) \times Re + \left(\frac{1}{1 + E/D} \right) \times (1 - T) \times R_d \\ &= 1 / (1 + 0.0810) \times 11.41\% + 1 / (1 + 1/0.0810) \times (1 - 15\%) \times 4.4215\% \\ &= 10.84\% \end{aligned}$$

综上所述，远东通信公司最终折现率确定为10.84%。

（十三）企业股东全部权益价值的评估计算

1、经营性资产价值估算

通过上述估算，评估人员预测了未来5年的企业自由现金流量，年折现率为10.84%。下面计算所用的各期折现系数：

$$2016\text{年度折现系数（考虑期中调整）} = 1 \div (1 + \text{年度折现率})^{6/12}$$

2017年以后各年的折现系数在上期的基础上加12个月进行折算。

当期收益乘以当期折现系数即折算为现值。评估人员合理假设2021年及其后其企

业自由现金流量保持稳定状态并无限期经营下去，可用折现率将每年的企业自由现金流量本金化为2021年中的价值再折算为评估基准日的价值。将折算到评估基准日的企业自由现金流量相加，得出收益法评估出的远东通信公司本次收益法测算范围内的企业经营性资产价值为120,742.35万元。

2、非经营性资产/溢余资产

1) 远东通信评估基准日的长期股权投资评估值为1,130.49 万元，在收益法评估中未考虑相关投资收益，应作为非经营性资产加回。

2) 评估基准日递延所得税资产中计提坏账准备、专项储备、预计负债形成的待抵扣差异，相关资产评估值为1,280.86万元，收益法预测期未考虑递延所得税资产的影响，应作为公司的非经营性资产加回。

3) 开发支出评估值294.73万元，为开发中的城市轨道交通专业通信和指挥调度系统项目，与专项应付款中的一个项目相对应，未纳入预测收益范围，应作为非经营资产加回。

远东通信公司非经营性资产及溢余资产共计2,706.08万元。

3、非经营性负债/溢余负债

1) 远东通信公司评估基准日专项应付款评估值为302.36 万元，应作为公司的非经营性负债减去。

远东通信公司非经营性负债及溢余负债共计302.36万元。

综上所述，远东通信公司评估基准日非经营性及溢余（资产）负债净额为2,403.72万元。

4、付息债务

远东通信公司评估基准日无付息债务，付息债务价值为0元。

5、企业股东全部权益价值的确定

根据经营性资产价值120,742.35万元，基准日存在的其它溢余性或非经营性资产2,403.72万元、付息债务为0元。则评估对象的股东权益价值为123,146.07万元。

企业股东全部权益价值收益法评估测算表

评估基准日：2015 年 12 月 31 日

被评估单位：河北远东通信系统工程有限公司

金额单位：人民币万元

中国电子科技集团公司第五十四研究所拟以所持有的河北远东通信系统工程有限公司股权认购广州杰赛科技股份有限公司拟发行的股份所涉及河北远东通信系统工程有限公司股东全部权益项目 资产评估说明

序号	项目/年度	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 至永续 期	六期以后 每年保持 纯收益稳 定，持续 经营
1	一.营业总收入	153,623.90	168,959.70	187,194.50	208,352.10	232,494.90		
2	其中：主营业务收入	153,203.90	168,539.70	186,774.50	207,932.10	232,074.90		
3	其他业务收入	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00		
4	二.营业总成本	124,137.07	136,278.54	150,537.71	167,792.56	186,393.16		
5	其中：主营业务成本	124,029.07	136,170.54	150,429.71	167,684.56	186,285.16		
6	其他业务成本	108.00	108.00	108.00	108.00	108.00		
7	营业税金及附加	839.72	928.43	1,037.40	1,151.00	1,300.78		
8	管理费用	12,188.29	12,837.63	13,858.29	14,458.32	15,416.03		
9	营业费用	8,203.03	8,785.34	9,543.04	10,112.91	10,768.22		
10	财务费用	-	-	-	-	-		
12	三.营业利润	8,255.79	10,129.76	12,218.06	14,837.31	18,616.71		
13	加：营业外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
14	减：营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
15	四.利润总额	8,255.79	10,129.76	12,218.06	14,837.31	18,616.71		
19	应纳税所得额	6,638.38	8,423.48	10,361.63	12,888.21	16,532.41		
20	企业所得税率	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%		
21	减：所得税	995.76	1,263.52	1,554.24	1,933.23	2,479.86		六期后自由现金流量每年进入稳定期，将无限年期自由现金流量折算到第五期期中的价值
22	五.净利润	7,260.03	8,866.24	10,663.82	12,904.08	16,136.85	16,136.85	
23	加：固定资产折旧	1,013.48	1,111.41	1,101.52	851.46	900.07	900.07	
24	无形资产及递延资产摊销	322.06	280.86	130.56	73.37	89.18	89.18	
25	利息费用（扣除税务影响后）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
26	资本性支出进项税	108.97	119.15	129.32	139.49	149.66		
27	减：追加运营资金	6,627.01	2,760.44	3,282.26	3,808.37	4,345.70		
28	减：资本性支出	750.00	820.00	890.00	960.00	1,030.00	989.25	
29	六.企业自由现金流量	1,327.53	6,797.22	7,852.96	9,200.03	11,900.06	16,136.85	148,863.93
	1、年折现率	10.84%	10.84%	10.84%	10.84%	10.84%	10.84%	
	2、折现系数	0.9498	0.8569	0.7731	0.6975	0.6293	0.6293	0.6293
	3、自由现金流量折现值	1,260.89	5,824.54	6,071.12	6,417.02	7,488.71		93,680.07
	4、累计自由现金流量折现值	1,260.89	7,085.43	13,156.55	19,573.57	27,062.28		120,742.35
	5、企业现金流量的折现值评估值			121,027.33	6、加：企业溢余资产金额			2,403.72
	6、减：企业评估基准日股东负债的现值			0.00	7、企业股东全部权益价值评估值			123,146.07
	账面净资产	31,250.42	评估增值		91,895.65	评估增值率		294.06%

第六部分 评估结论及其分析

一、评估结论

根据国家有关资产评估的规定，本着独立、公正、科学和客观的原则及必要的评估程序，对河北远东通信系统工程有限公司的股东全部权益的市场价值进行了评估。根据以上评估工作，得出如下评估结论：

（一）资产基础法评估结果

经资产基础法评估，河北远东通信系统工程有限公司总资产账面价值为116,565.25万元，评估价值为127,492.00万元，增值额为10,926.75万元，增值率为9.37%；总负债账面价值为85,314.83万元，评估价值为85,314.83万元；净资产账面价值为31,250.42万元，评估价值为42,177.17万元，增值额为10,926.75万元，增值率34.97%。具体见评估结果汇总表：

资产评估结果汇总表

评估基准日：2015年12月31日

单位：人民币万元

项 目		账面价值	评估价值	增减值	增减率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
流动资产合计	1	106,037.76	107,213.96	1,176.19	1.11
非流动资产合计	2	10,527.49	20,278.04	9,750.56	92.62
其中：长期股权投资	3	1,097.46	1,130.49	33.03	3.01
投资性房地产	4	-	-	-	
固定资产	5	7,123.45	9,779.63	2,656.18	37.29
在建工程	6	112.35	112.35	-	-
无形资产	7	547.90	7,610.27	7,062.37	1,288.99
其中：无形资产-土地使用权	8	17.90	782.04	764.14	4,269.81
其他非流动资产	9	1,646.33	1,645.30	-1.03	-0.06
资产总计	10	116,565.25	127,492.00	10,926.75	9.37
流动负债	11	83,523.99	83,523.99	-	-

非流动负债	12	1,790.84	1,790.84	-	-
负债总计	13	85,314.83	85,314.83	-	-
净 资 产	14	31,250.42	42,177.17	10,926.75	34.97

（二）收益现值法评估结果

经评估，于评估基准日2015年12月31日，用收益法评估的河北远东通信系统工程有限公司股东全部权益价值为123,146.07万元人民币，金额大写：人民币壹拾贰亿叁仟壹佰肆拾陆万零柒佰元整。

（三）两种方法评估结果分析

从以上结果可以看出，收益法和资产基础法评估结果相对账面净资产都存在不同程度的增值，其中收益法的评估结果比资产基础法的评估结果高80,968.90万元，高出幅度191.97%。分析两种评估方法的基础与价值组成，可知：

资产基础法是以企业在评估基准日客观存在的资产和负债为基础逐一进行评估取值后得出的评估结果。远东通信公司属于通信设备研发与系统集成企业，大部分产品外厂定制，属于典型的高技术、轻资产公司，该公司有着二十年的技术积累及销售渠道，有着较完备的研发队伍，资产基础法评估测算时，对通信设备设计企业生产经营起关键作用的人力资源、研发能力、销售渠道、客户资源、企业拥有的品牌等因素的价值则无法体现，不能体现出远东通信公司日后的收益能力，其定价必然无法反映企业价值的真实状况。相对于收益法而言，资产基础法的角度和途径是间接的，在进行企业价值评估时容易忽略各项资产汇集后的综合获利能力和综合价值效应。

收益法是立足于判断资产获利能力的角度，将被评估企业预期收益资本化或折现，以评价评估对象的价值，体现收益预测的思路。收益法的评估结果体现了无法在资产基础法体现的企业所拥有的人力资源、销售渠道、客户资源、管理团队和能力的价值，相比较而言，收益法的评估结果更为合理。

综上所述，我们认为收益法的评估结果更为合理，更能客观反映河北远东通信系统工程有限公司的市场价值，因此本报告采用收益法的评估结果作为最终评估结果。

（四）评估结论

经评估，于评估基准日2015年12月31日，河北远东通信系统工程有限公司股东全

部权益价值为123,146.07万元人民币，金额大写：人民币壹拾贰亿叁仟壹佰肆拾陆万零柒佰元整。

二、评估结论与账面值比较变动情况及原因分析

采用收益法评估后的股东全部权益价值为123,146.07万元，较评估基准日账面价值31,250.42万元，增值91,895.65万元，增值率294.06%。

资产负债表所反映的会计净资产，与收益法评估所反映的股东全部价值并不完全一致，大量不符合会计资产定义和确认计量标准的、但对企业收益产生重要影响的资源，无疑是形成两者差异的原因，如企业资质等无法合法计量的资产，人力资本等不满足资产定义的资产，不符合会计资产定义的资产，均未在资产负债表中反映，或未在会计计量方面体现为企业权益。两者之间的可比基础不同，是造成变化的重要原因。

附件一、关于进行资产评估有关事项的说明