

中联资产评估集团有限公司

关于中国证券监督管理委员会[170417]号《中国证监会行政许可项目
审查一次反馈意见通知书》资产评估相关问题的核查意见

中国证券监督管理委员会：

根据贵会 2017 年 4 月 7 日下发的中国证券监督管理委员会 170417 号《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》的要求，中联评估技术支持中心组织评估项目组对反馈意见进行了认真的研究和分析，并就资产评估相关问题出具了本核查意见。现将具体情况汇报如下：

6. 申请材料显示，铁路通信技术正在从 GSM-R 技术向下一代的 LTE-R 技术演进。同时，六捷科技已经在 LTE-R 相关领域开展了前瞻性的理论和实验研究，并取得了阶段性的成果。请你公司补充披露：1) GSM-R 技术与 LTE-R 技术的主要区别。2) 结合六捷科技的技术特点、战略储备情况等，补充披露未来年度六捷科技主营业务是否可以保持稳定、收入预测是否已考虑上述行业技术变更相关风险。请独立财务顾问、律师和评估师核查并发表明确意见。

答复：

一、GSM-R 技术与 LTE-R 技术的主要区别

1、GSM-R 技术与 LTE-R 技术简要介绍

GSM-R（全称为 Global System for Mobile Communications – Railway，铁路数字移动通信系统）技术是在 GSM 技术基础上发展起来的，从理论、技术、产品、工程、市场、运营维护、应用等方面继承和发扬了 GSM 的技术特点，并在其基础上进一步发展和创新。

GSM-R 系统基于 GSM 标准，是在 GSM 蜂窝系统上增加了调度通信功能（例如优先级、组呼、广播呼叫等）和适合高速环境下使用要素的系统，满足国际铁路联盟提出的铁路专用调度通信的要求，并将现有铁路通信应用融合到单一网络，可实现跨越国界的高速列车和一般列车之间的通信，为铁路专用通信提供了一个功能强大、业务丰富、稳定可靠的综合移动平台。目前 GSM-R 系统在铁路领域已经得到了广泛的应用。

经过 10 余年的建设，目前，我国已形成了世界铁路规模最大的 GSM-R 网络，建成了以北京、武汉、西安为三个核心汇聚点的两级网络结构，在 18 个铁路局所在地和拉萨设置了电路域和分组域核心网设备。截止 2016 年底，我国 GSM-R 覆盖铁路线路里程已超过 4 万公里。

随着无线移动通信技术的发展，LTE 宽带移动通信系统以其传输速率高、延时小、吞吐量大、调制与编码技术先进等优势在公网得到广泛应用。LTE-R（全称为 Long Term Evolution– Railway）是基于 LTE

技术演进的铁路宽带通信系统。以 LTE 宽带移动通信系统技术体制和标准为基础，充分发挥 LTE 的宽带无线特点，构建具有更大的信道容量、更高的频谱利用率、更好的传输性能，低成本、可伸缩、可配置的全 IP 无线多媒体网络架构等特点的 LTE-R 系统是大势所趋。

2、LTE-R 技术较 GSM-R 技术的主要优势

（1）架构

GSM-R 系统分为四个主要部分，分别是核心网、基站控制器、基站、终端，其承载语音和实时安全性数据均在电路域，分组域承载非实时数据（如调度命令、车次号等）。

LTE-R 系统分为三个主要部分，分别是核心网、基站、终端，其承载的语音、实时安全性数据、非实时数据等均基于分组域，不同业务的安全性、可靠性保障主要靠各种 QoS（网络服务质量）策略来实现。

（2）传输延时

由于 LTE-R 系统与 GSM-R 减少了基站控制器，同时基于大带宽的分组网来承载，空中接口采用更先进的调制和编码技术、MIMO 技术、多载波聚合技术，其端到端时延可以达到 50ms 以下，较 GSM-R 的 500ms 的延时有明显提升。

（3）吞吐量

GSM-R 系统带宽为 200KHz，理论吞吐量仅能达到 170Kbit/s 左右，工程应用中会更低；而 LTE-R 可提供 1.4MHz、3MHz、5MHz、

10MHz、20MHz 等不同带宽，其中，20MHz 带宽下最高可提供 100Mbit/s 的传输速率，具有明显优势。

二、收入预测未考虑行业技术变更风险的合理性分析

铁路运输关系到国计民生，而铁路通信是铁路运输顺利实施的保障，是铁路技术装备的重要组成部分，其安全性可靠性及可持续发展性是重要考量指标。因此，铁路通信系统的更新换代是一个较长的过程，不但要考虑其技术的先进性、安全可靠，更要在公网无线通信领域有成熟、稳定的工程和商用基础。铁路通信采用 LTE-R 技术的投资较大，未来需经过谨慎的行业应用论证研究、试验线运行，验收、标准制定才能逐步推广，因此，GSM-R 向 LTE-R 技术过渡将是循序渐进的过程。

GSM-R 系统经过十余年发展，目前已在 4 万公里铁路线实现了应用，从中国铁路总公司规划来看，目前尚有 7 万公里的既有线需要改造为 GSM-R 数字移动通信系统。目前，LTE-R 系统应用目前仍处于初期阶段，考虑到铁路行业对通信系统的安全性要求，在未来较长的一段时期内，GSM-R 系统和 LTE-R 系统将会并存，而且是以 GSM-R 系统为主。

六捷科技在铁路通信行业有着较强的技术积累，其目前的业务以 GSM-R 系统相关产品与服务为主，同时紧密跟踪中国铁路总公司 LTE-R 技术研究与开发的要求。LTE-R 系统是基于 4G 通信技术正在发展的专网宽带通信系统，是对现有的基于 2G 通信技术 GSM-R 系统的升级换代。六捷科技参加了中国铁路下一代移动通信技术研究工

作组，研发队伍已开始开展 LTE-R 通信技术研发工作，在 LTE-R 场强测试及 LTE-R QoS 测试系统研究方面申请了相应知识产权，并完成样机开发，预计将在未来 LTE-R 试验线应用。通过加强在 LTE-R 系统的技术储备及持续研发，可以加强六捷科技在行业中的领先优势，实现业务的可持续发展。

综上，LTE-R 系统是对现有 GSM-R 系统的升级，在未来较长的一段时期内，GSM-R 系统和 LTE-R 系统将会并存，而且是以 GSM-R 系统为主。六捷科技在预测期的收入预测是以现有的 GSM-R 系统相关的业务为主，符合行业的发展规律。因此，六捷科技收入预测中未考虑行业技术变更的风险。此外，六捷科技在 LTE-R 系统等方面具有相应的技术储备，通过后续的持续研发，可以实现业务的持续发展。

核查意见：

经核查，评估师认为，上市公司通过对 GSM-R 技术与 LTE-R 技术的特点以及铁路通信系统的更新换代过程进行分析发现，GSM-R 技术与 LTE-R 技术在架构、传输延时、吞吐量等方面存在区别，LTE-R 技术目前仍处于初期阶段，预测期内 GSM-R 技术仍将是铁路通信技术的主流，GSM-R 向 LTE-R 通信系统的迭代将会是循序渐进的过程，上述行业技术迭代不会对六捷科技的未来收入预测造成不利影响。六捷科技在 LTE-R 系统等方面拥有相应的技术储备，通过后续的持续研发，可以实现业务的持续发展，GSM-R 系统向 LTE-R 系统的升级不会对六捷科技预测期主营业务发展造成重大不利影响。上述分析具有合理性。

10. 申请材料显示，收益法评估时预测六捷科技 2016 年、2017 年实现收入 6,646.49 万元、8,323.65 万元，净利润 3,047.19 万元、3,944.81 万元。请你公司结合六捷科技实际经营情况，补充披露六捷科技预测收入和净利润的可实现性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

答复：

一、2016 年企业收入利润实现情况

根据六捷科技 2016 年度财务报表，六捷科技的收入和净利润实现情况如下：

单位：万元

项目	2016 年（预测）	2016 年度	完成率
营业收入	6,646.49	7,501.11	112.86%
净利润	3,047.19	3,464.99	113.71%
净利润率	45.85%	46.19%	N/A

注：2016 年度财务数据未经审计

由上表可知，六捷科技 2016 年度收入和净利润均超过了预测数。

二、2017 年收入利润的可实现性

截至 2017 年一季度六捷科技的营业收入和净利润实现情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2017 年（预测）	完成率
营业收入	1,390.00	8,323.65	16.70%
净利润	682.81	3,944.81	17.31%
净利润率	49.12%	47.39%	N/A

注：2017 年一季度财务数据未经审计

六捷科技 2017 年一季度实现的收入和净利润分别约占全年预测的 16.70%和 17.31%。

截至 2017 年 4 月 10 日，六捷科技在手订单或意向订单统计情况如下：

单位：万元

项目	合同额（不含税）
一季度已确认收入的合同	1,390.00
已签订合同项目	696.85
已中标项目	1,007.69
小计	3,094.54
意向订单	6,817.95
合计	9,912.49

由上表可见，六捷科技 2017 年一季度已经实现营业收入 1,390.00 万元，考虑到项目的实施周期，已签署的预计在 2017 年确认收入的合同订单共计 3,094.54 万元，占全年预测收入 8,323.65 万元的 37.18%；如果考虑尚未签署的意向订单情况，预计全部订单金额合计 9,912.49 万元，为 2017 年全年预测收入 8,323.65 万元的 119.09%。

根据未经审计的财务数据，2017 年一季度六捷科技的净利润率为 49.12%，略高与本次预测的 2017 年 47.39%的净利润水平，因此考虑到六捷科技在手的合同及意向订单较高，假设 2017 年 4-12 月的净利润率水平与一季度相比不发生重大不利变化的情况下，六捷科技 2017 年的预测净利润可行性是较高的。

此外，铁路行业相关上市公司的一季度收入和净利润占全年的比例一般不高，具体情况如下表所示。

铁路行业相关上市公司历史期一季度收入完成情况

单位：万元

证券代码	证券简称	2014 一季度收入	2014 年收入	完成率	2015 一季度收入	2015 年收入	完成率
600580.SH	卧龙电气	152,844.47	687,572.77	22%	197,324.19	943,915.10	21%
300001.SZ	特锐德	31,637.77	192,049.70	16%	45,700.02	297,916.09	15%
300011.SZ	鼎汉技术	11,545.39	78,915.01	15%	16,630.06	113,529.54	15%
000008.SZ	神州高铁	6,639.01	28,693.85	23%	22,541.14	126,684.87	18%
300150.SZ	世纪瑞尔	4,252.37	32,917.36	13%	4,376.70	38,961.33	11%
002296.SZ	辉煌科技	5,277.33	51,965.11	10%	7,167.31	56,065.94	13%
300213.SZ	佳讯飞鸿	13,429.04	82,481.27	16%	19,485.06	100,469.87	19%
加权平均完成率		19%			19%		

注：考虑到重组前后业务的可比性，计算加权平均完成率时剔除了神州高铁 2014 年的数据

由上表可见，铁路行业相关上市公司一季度的收入占全年收入的平均比重约为 19%。六捷科技 2017 年一季度实现营业收入占全年预测收入的 16.70%，与行业平均值较为接近。

铁路行业相关上市公司历史期一季度利润完成情况

单位：万元

证券代码	证券简称	2014 一季度净利润	2014 全年净利润	完成率	2014 一季度净利润	2014 全年净利润	完成率
600580.SH	卧龙电气	6,407.83	44,578.34	14%	9,796.29	36,026.34	27%
300001.SZ	特锐德	3,348.09	15,908.82	21%	4,425.02	14,560.98	30%
300011.SZ	鼎汉技术	1,073.98	17,472.38	6%	3,047.54	26,285.13	12%
000008.SZ	神州高铁	480.21	776.78	62%	5,644.31	18,567.15	30%
300150.SZ	世纪瑞尔	444.07	12,507.33	4%	739.75	11,378.26	7%
002296.SZ	辉煌科技	432.29	9,900.78	4%	400.28	7,492.38	5%
300213.SZ	佳讯飞鸿	395.29	6,958.74	6%	419.85	8,292.88	5%
加权平均完成率		11%			20%		

注：考虑到重组前后业务的可比性，计算加权平均完成率时剔除了神州高铁 2014 年的数据

由上表可见，铁路行业相关上市公司一季度的净利润占全年净利

润的平均比重在 11%到 20%之间。六捷科技 2017 年一季度实现净利润占全年预测净利润的 17.31%，位于合理范围内。

综上所述，根据六捷科技未经审计的财务数据，六捷科技已经实现了 2016 年的预测收入和预测净利润；2017 年一季度，六捷科技已经实现的收入和净利润与本次评估 2017 年的预测相比，分别占全年预测的 16.70%和 17.31%，与铁路行业相关上市公司历史期一季度的收入、净利润实现水平接近；结合六捷科技的在手订单和一季度的盈利情况，预计六捷科技完成 2017 年的收入、净利润预测指标有较大的可行性。

核查意见：

经核查，评估师认为，根据六捷科技未经审计的 2016 年及 2017 年一季度的财务报表，六捷科技已经实现了 2016 年的预测收入和净利润；2017 年一季度，六捷科技已经实现的收入和净利润占本次评估 2017 年的预测数的比重分别为 16.70%和 17.31%，与铁路行业相关上市公司历史期一季度的收入、净利润实现水平接近；结合六捷科技在手的合同及意向订单情况，假设 2017 年 4-12 月的净利润率水平与一季度相比不发生重大不利变化，六捷科技 2017 年的预测收入、净利润的可实现性较高。上述分析具有合理性。

11. 申请材料显示，收益法评估时结合目前六捷科技所处行业发展状况及趋势估算未来各年的营业收入，2017 年、2018 年的预测收入增长率为 25.23%、22.44%。申请材料同时显示，2015 年度铁路电务运维产品实现营业收入快速增长的主要原因是全国各铁路局新建

铁路线路较多。请你公司：1）结合六捷科技产品销售收入与铁路建设投资额的相关性、未来年度全国铁路建设情况，补充披露六捷科技未来年度预测收入增长率是否谨慎。2）补充披露六捷科技已签署在手订单或意向订单情况，并结合项目周期，按产品类别补充披露未来年度预测收入的合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

答复：

一、六捷科技的产品销售收入与铁路建设投资的相关性分析。

六捷科技是国内领先的铁路通信行业安全监测领域解决方案提供商，主要提供铁路电务运维产品、GSM-R 无线通信产品和 GSM-R 联调联试服务，其中电务运维产品是六捷科技核心产品，而在电务运维产品大类中，主要产品包括 GSM-R 接口监测系统和车载 AMS 监测系统两种产品。

GSM-R 接口监测系统用于监控 GSM-R 铁路网络设备内部各接口间传送的信令及数据，在发生网络故障时通过调取数据进行故障定位和故障分析，是 GSM-R 网络服务质量（QoS）保障体系的重要设备，主要应用在采用 GSM-R 通信技术的铁路中。该产品的硬件和软件配置因铁路线路的长度变化，一般而言，线路越长，线路的等级越高，则 GSM-R 接口监测系统的每公里价格越高。

报告期内，根据中国铁路总公司的需求，六捷科技提供的 GSM-R 接口监测系统主要为 Abis、A、PRi 接口监测 3 个子系统。为了提高

GSM-R 接口监测系统故障定位和故障分析的准确性和有效性，中国铁路总公司发布了《中国铁路总公司企业标准-铁路数字移动通信系统（GSM-R）接口监测系统技术条件》并于 2017 年 1 月 8 日起正式实施。根据上述文件要求，在各铁路局级的系统中，GSM-R 接口监测产品除了原有的 Abis、A、PRi 接口监测 3 个子系统外，还要求新增建设七号信令监测子系统（包括 C/D、E/G、L 和 Gr，4 套子系统）、分组域接口监测子系统（包括 Gb、Gi、Gn，3 套子系统）、基站空口监测子系统、业务监测子系统（包括 Abis 接口业务信道、A 接口业务信道、E 接口业务信道 3 套子系统）共计 11 个子系统，六捷科技已针对中国铁路总公司最新标准完成了 GSM-R 接口监测系统新增的 11 个子系统的产品设计和技术研发，实现了产品化。随着未来技术标准的提高，GSM-R 接口监测系统的子系统的增加，预计 GSM-R 接口监测系统对子系统的市场需求量将有大幅度的增加，未来 GSM-R 接口监测系统的市场空间也相应的有所增加。

车载 AMS 监测系统由车载采集设备和地面数据中心组成，车载采集设备安装在动车组的两端靠近 ATP 设备的位置，负责采集 Um 和 Isgsm-r 接口数据，准确定位列控系统通讯超时的原因，降低 ATP 设备的故障率，为铁路安全运营提供保障。2016 年，六捷科技自主研发的车载 AMS 监测系统率先在高铁领域得到了应用，2016 年 1-10 月，六捷科技实现 207 套车载 AMS 监测系统的销售。根据铁路总公司的最新统计数据，截至 2016 年末全国共有动车组约 2,100 列，即使不考虑未来新增动车组的增加，仍有大量动车组需要安装车载

AMS 监测系统。按照每列动车 2 套系统计算，车载 AMS 监测系统的整体市场空间较大。

二、未来年度铁路建设仍将保持较快增长

截至 2016 年底，全国铁路营业里程达到 12.4 万公里。在我国目前铁路营业里程中，有 4.7 万公里采用了 GSM-R 通信技术，剩余 7.7 万公里仍采用传统的无线列调通信技术。GSM-R 通信技术是在 2005 年制定的新建铁路线路采用的通信技术，用来传输列车控制、列车调度等信息。在此之前，全国铁路已有的营业里程有 7.7 万公里，这些存量铁路线路采用的是传统的无线列调通信技术，用来传输列车调度、无线车次号等信息，无线列调是第一代铁路移动通信系统，而 GSM-R 是第二代铁路移动通信系统。

根据国家发改委、交通运输部、中国铁路总公司编制的《中长期铁路网规划》，到 2020 年，我国铁路网规模将达到 15 万公里，其中高速铁路 3 万公里。到 2025 年，我国铁路网规模将达到 17.5 万公里左右，其中高速铁路 3.8 万公里。到 2030 年，我国远期铁路网规模将达到 20 万公里左右，其中高速铁路 4.5 万公里左右。

目前我国新建铁路线路基本采用 GSM-R 通信技术。在市场规模方面，不考虑传统无线列调技术的更新换代，预计我国采用 GSM-R 通信技术的运营里程将从 2016 年的 4.7 万公里增加到 2020 年的 7.3 万公里，新增加 2.6 万公里，考虑到《中国铁路总公司企业标准-铁路数字移动通信系统（GSM-R）接口监测系统技术条件》于 2017 年 1 月 8 日起开始实施，技术标准提高导致的 GSM-R 接口监测系统价格

增加，预计 2017-2020 年 GSM-R 接口监测系统的新增市场规模约 7.8 亿元。此外，随着时间推移，已建成的采用 GSM-R 通信技术的 4.7 万公里铁路中，大部分 GSM-R 铁路装备也将陆续进入大修更换周期，铁路行业已逐渐由大规模“设计建造”阶段转入长期“设计建造与运营维护并重”阶段，铁路后市场的建设规模潜力巨大。

同时，在传统无线列调通信技术领域，GSM-R 通信技术将得到推广应用。根据《中长期铁路网规划》，在普速铁路网方面，到 2025 年，普速铁路网规划实施既有产能改造 2 万公里左右，扣除其他因素，其中平均每年进行 GSM-R 改造的线路里程约为 2,000 公里左右，按 2017 年 1 月正式实施的技术标准测算，2017-2020 年无线列调通信技术领域的市场规模预计约为 2 亿元，该部分新增市场将为六捷科技的未来收入增长提供进一步的支撑。

六捷科技研发的车载 AMS 监测系统于 2016 年起在高铁领域得到了应用。截至 2016 年 10 月末，车载 AMS 监测系统累计已经安装约 207 套，累计安装的动车组约 104 列。为降低 ATP 设备故障率，中国铁路总公司从 2015 年开始进行 ATP 车载设备的整治工作并制定了相应的整治计划和加装改造项目。根据铁路总公司的最新统计数据，截至 2016 年末全国共有动车组为约 2,100 列，即使不考虑未来新增动车组的增加，按照目前该等系统的价格水平测算，现有动车组的市場容量在 4 亿元左右，考虑到加装改造的实施进度，预计 2017 年-2020 年的市場需求将在 1 亿元左右。由于六捷科技是目前车载 AMS 监测系统市場上唯一的供货商，将受益于现有车载 AMS 监测系统市場，

如果考虑到铁路营业里增加带动动车组数量的增加，车载 AMS 监测系统市场空间将会更大。

根据《中长期铁路网规划》，我国的高铁运营里程到 2025 年将增加至 3.8 万公里。高铁运营里程不断增加，高铁运营网络的不断优化，一方面带来了六捷科技 GSM-R 通信监测产品的持续需求，另一方面高铁里程的增加将带动运营的动车组和相应的动车车载 AMS 监测系统的需求，带来了六捷科技车载 AMS 监测系统的不断需求。

海外市场方面，六捷科技在 2016 年已经拿到了海外铁路项目的第一单——肯尼亚蒙内铁路，借助国家‘一带一路’战略和“高铁出海”的历史机遇，六捷科技依托自身的产品优势，加快布局海外市场，积极开拓国际业务。

综上所述，根据《中长期铁路网规划》，未来我国 GSM-R 新建线路将保持较快增长，已建成的采用 GSM-R 通信技术的线路中，大部分 GSM-R 铁路装备也将陆续进入大修更换周期，同时传统无线列调通信技术线路将逐步改造为 GSM-R 线路；此外，目前车载 AMS 监测系统在我国高铁动车组的应用比例较低，按照中国铁路总公司 ATP 车载设备的整治计划及未来高铁运营里程和动车组的增加，车载 AMS 监测系统市场空间广阔。2017-2020 年六捷科技现有产品服务在铁路建设领域的市场需求在 10.8 亿元左右。

此外，随着海内外铁路建设运营里程数的增加、铁路系统对安全运营、通信技术要求的日益提高，六捷科技作为一家研发型和创新性企业，凭借对铁路行业需求的了解和铁路通信技术的积累，可以在国

内存量市场以及国内外的增量市场等持续开发新的客户、产品、服务，实现业务的持续增长。

三、六捷科技的项目周期

六捷科技主要提供铁路电务运维产品、GSM-R 无线通信产品和 GSM-R 联调联试服务，其中电务运维产品是企业核心产品，而在电务运维产品大类中，主要包括 GSM-R 接口监测系统和车载 AMS 监测系统两种产品。六捷科技交付给客户的是软硬件一体的系统和整体解决方案。其中软件由六捷科技自主研发，是六捷科技的核心产品；硬件产品分为标准产品和定制产品两类，标准产品由六捷科技直接向市场采购，定制产品则向定制加工商采购。报告期内，六捷科技的硬件采购以采购标准产品为主，采购周期较短。

根据六捷科技的经营模式，六捷科技销售产品从合同签署到货物交付大部分项目周期为 1-3 个月，具体时间受客户现场实施条件以及具体产品类别影响有一定的差异。

四、六捷科技在手订单或意向订单情况

截至 2017 年 4 月 10 日，六捷科技在手订单或意向订单统计情况如下：

单位：万元

项目	合同额（不含税）
一季度已确认收入的合同	1,390.00
已签订合同项目	696.85
已中标项目	1,007.69

小计	3,094.54
意向订单	6,817.95
合计	9,912.49

由上表可见,六捷科技 2017 年一季度已经实现营业收入 1,390.00 万元,考虑到项目的实施周期,已签署的预计在 2017 年确认收入的合同订单共计 3,094.54 万元,占全年预测收入 8,323.65 万元的 37.18%;如果考虑尚未签署的意向订单情况,全部订单金额合计 9,912.49 万元,为 2017 年全年预测收入 8,323.65 万元的 119.09%。

五、六捷科技未来年度预测收入及增长率合理性的分析

六捷科技历史期的收入增长趋势如下表所示:

单位: 万元

项目	2014 年	2015 年	2016 年(未审)	平均增长率
营业收入	2,952.02	4,059.42	7,501.11	59%
电务运维	1,784.95	3,116.47	5,878.09	81%
无线通信	874.25	764.73	1,482.81	30%
技术服务	292.82	178.22	140.21	-31%

六捷科技未来期的收入预测如下表所示:

单位: 万元

项目	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	平均增长率
营业收入	8,323.65	10,191.69	12,080.94	14,039.64	16,057.35	18%
电务运维	6,615.04	8,349.40	10,136.17	12,005.28	13,947.74	21%
无线通信	1,557.15	1,690.38	1,791.81	1,881.40	1,956.65	6%
技术服务	151.46	151.91	152.96	152.96	152.96	0%

2017 到 2021 年预测期六捷科技的平均收入增长率约为 18%, 低于六捷科技历史年度年均约 59% 的增长。预测营业收入增长主要是电务运维业务收入的增长, 年均增长率为约 21%, 低于该等业务历史年

度年均约 81% 的增长率，总体预测较为谨慎。

电务运维业务主要包括 GSM-R 接口监测系统和车载 AMS 监测系统两个方面。对 GSM-R 接口监测系统而言，随着技术标准的提高，采用 GSM-R 接口监测系统线路的每公里单价将有所提升，同时考虑未来新建 GSM-R 线路的不断增长，已建成的 GSM-R 线路的设备更新改造，以及传统无线列调线路逐步升级为 GSM-R 制式的影响，电务运维中的 GSM-R 接口监测系统市场仍将保持增长趋势。对车载 AMS 监测系统而言，由于六捷科技是目前车载 AMS 监测系统市场上唯一的供货商，六捷科技车载 AMS 监测系统的市场容量较大，如果考虑到铁路营业里增加而带动动车组数量的增加，车载 AMS 监测系统市场空间将会更大。2017-2020 年六捷科技电务运维业务的收入预测合计为 37,105.89 万元，占六捷科技全部营业收入的 83%，从未来年度全国铁路建设情况来看，该等业务 2017-2020 年的市场需求量约为 10.8 亿元。六捷科技电务运维业务收入预测约占市场需求量的 34%，考虑到六捷科技在该等市场的技术领先地位和较高的市场份额，该等收入的预测是较为合理的。

从 2017-2020 年的预测情况来看，GSM-R 无线通信业务和 GSM-R 联调联试服务的收入增长率相对较低，占六捷科技全部营业收入的约 17%。其中 GSM-R 无线通信产品类产品包括 GRIS/GROS/DNS/Radius 以及重载系统 AN 节点和 OCU 软件产品，该部分产品主要应用在信号传输领域，是相对比较稳定的业务；GSM-R 联调联试服务是指六捷科技受铁路通信、信号、电力、供电

等部门委托，为其提供部门间接口、交互联系等联合测试服务以及各项技术服务。预测期 GSM-R 无线通信业务收入年均增长率为约 6%，低于该等业务历史年度年均约 30% 的增长率；预测期 GSM-R 联调联试服务收入年均增长率为 0，主要是由于历史期六捷科技对重点业务方向进行了调整，并相应优化了产品结构，在满足客户基本需求外，六捷科技未将 GSM-R 联调联试技术服务业务作为经营的重点，未来技术服务收入主要是企业历史期合同延续下来的后续维保业务，因此预测该等业务基本保持稳定，不会出现明显增长。

综上所述，结合国家未来的铁路建设规划、未来 GSM-R 通信技术的最新标准、高铁建设的不断推进和动车运营安全的不断重视，六捷科技的核心产品 GSM-R 接口监测系统和车载 AMS 监测系统的市场在未来将保持较快速度增长，从而带来未来整体收入的较快增长。与历史年度六捷科技营业收入年均约 59% 的增长率相比，预测期平均每年 18% 左右的收入增长率是相对谨慎的，结合下游的市场需求以及六捷科技在行业内技术领先地位和较高的市场份额来看，未来年度的收入预测也是合理的。

核查意见：

经核查，评估师认为：上市公司结合六捷科技产品的业务特点以及铁路建设投资额的相关性、未来年度全国铁路建设情况以及六捷科技已签署在手订单或意向订单情况，并考虑具体的项目周期分析，对六捷科技未来年度预测收入增长率的谨慎性、六捷科技未来年度各业

务板块收入保持较快增长的合理性进行了分析。上述分析具有合理性。

12. 申请材料显示，六捷科技主要产品多应用于铁路通信行业安全监测领域，在该细分领域六捷科技依托自身的技术优势、研发优势、客户优势，凭借灵活的经营模式和市场开发策略已经取得了较高的市场占有率和优势竞争地位。六捷科技毛利率高于同行业上市公司平均水平，与同行业可比交易公司毛利率水平相当。收益法评估时假设六捷科技在未来经营期内将保持其现有的经营管理模式持续经营，且主营业务、产品结构、收入与成本的构成以及销售策略和成本控制等仍保持其最近几年的状态持续，而不发生较大变化。2014 年、2015 年、2016 年 1-10 月，六捷科技综合毛利率为 59.63%、62.62%、70.7%，收益法评估时预测 2017 年、2018 年、2019 年、2020 年的毛利率为 67.85%、65.64%、64.31%、63.18%。请你公司：1）进一步结合六捷科技的经营模式、市场开发策略、在相关细分领域的市场占有率和竞争地位等，补充披露收益法评估时毛利率的预测是否足够谨慎。2）补充披露六捷科技收益法评估的预测毛利率高于报告期平均水平的合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

答复：

一、收益法评估时毛利率预测谨慎性的分析

六捷科技是国内领先的铁路通信行业安全监测领域解决方案提供商，六捷科技以 GSM-R 通信技术为核心，主要从事铁路电务运维产品、GSM-R 无线通信产品、GSM-R 联调联试服务三大类业务，六

捷科技主要产品多应用于铁路通信行业安全监测领域。

六捷科技积极参与铁路通信行业关键技术和产品的研发，独立研发成功了多项技术领先的核心产品，其中，铁路电务运维业务中的车载 AMS 监测系统、GROS 系统，无线通信领域的机车同步操控系统 AN 节点及 OCU 软件三项产品均为业内独创，而 GSM-R 接口监测系统、GRIS 系统两项产品目前市场占有率领先，在铁路通信行业安全监测领域取得了广大客户认可。铁路通信信号监测领域是铁路通信行业的细分子类，该行业具有技术密集型特点和较高的竞争壁垒，六捷科技产品独有的竞争优势使得其在铁路客户中具有较高的市场占有率，保证了较大的客户黏性，为企业竞争优势的建立奠定了基础。

1、经营模式分析

六捷科技主要从事铁路电务运维产品、GSM-R 无线通信产品、GSM-R 联调联试服务三大类业务。六捷科技交付给客户的是软硬件一体的系统和整体解决方案。其中软件由六捷科技自主研发，是六捷科技的核心产品；硬件产品分为标准产品和定制产品两类，标准产品由六捷科技直接向市场采购，定制产品则向定制加工商采购。报告期内，六捷科技的硬件采购以采购标准产品为主。

六捷科技成功研发了 GSM-R 接口监测系统、车载 AMS 监测系统、GRIS 系统、GROS 系统和机车同步操控系统 AN 节点及 OCU 软件等核心产品，在动车组运营、GSM-R 网通信领域发挥了重要的作用，在相关领域确立先发优势,建立了较强的技术壁垒和市场壁垒。

2、市场开发策略分析

六捷科技在铁路领域已拥有了相对稳定的客户群体，其 GSM-R 接口监测系统、车载 AMS 监测系统、GRIS 系统、GROS 系统等已经广泛应用于全国大部分铁路局及中国通号等四电集成商，具有广泛的客户基础和良好的品牌形象，客户合作关系较稳定。

六捷科技的客户主要为各地方铁路局、铁路建设公司及系统集成商，均属于铁路系统。由于六捷科技客户的行业特点，对外销售一般会经过招投标、中标、签订合同等过程而最终确定。作为行业领先的供应商，六捷科技深度调研市场需求，并积极与用户反馈，挖掘有市场潜力的方向开展研发突破。除市场人员进行产品宣传推广、客户培育外，六捷科技的管理层及技术人员也会积极参加行业研讨会、产品展示会、论坛等商务、学术活动，与客户进行密切接触和良好互动，以掌握最新市场动态及技术信息，发掘现有及潜在客户的需求。

铁路通信信号监测领域是铁路通信行业的细分子类，该行业具体技术密集型特点，新的竞争者没有长期的技术积累和产品研发，很难进入该市场。在可预期的未来较长时间内，主要竞争者以及市场竞争格局预计都不会发生重大变化。为了保证运营系统的一贯性、安全性和稳定性，企业下游的各铁路局客户不会轻易更换其供应商。

此外，六捷科技向其主要客户提供 GSM-R 联调联试等运维服务，通过长期向各铁路局提供持续的技术服务支持，六捷科技能够比其他竞争对手更加深入的理解客户的实际需求，从而针对性的为客户提供定制化产品和服务。通过长期的积淀，六捷科技在客户中树立了良好

的口碑和品牌形象，有效提高了客户粘性和依赖性。

3、市场占有率和竞争地位分析

长期以来，六捷科技始终专注于铁路通信行业安全监测领域相关产品的研发、生产和销售，在六捷科技主要产品的细分领域，拥有更高的市场占有率。具体如下：

	产品类型	市场格局 ^{注1}
1	GSM-R 接口监测系统	六捷科技拥有 10 个铁路局客户； 北京市华铁信息技术开发总公司拥有 4 个铁路局客户； 中国通号拥有 4 个铁路局客户
3	车载 AMS 监测系统	六捷科技独有，已经拥有 14 个铁路局客户 ^{注2}
4	GRIS 系统	六捷科技拥有 13 个铁路局客户； 北京市华铁信息技术开发总公司拥有 5 个铁路局客户
5	GROS 系统	六捷科技独有
6	机车同步操控系统 AN 节点及 OCU 软件	六捷科技独有

注 1：铁路线路的实际运营工作由各地铁路局负责，全国铁路局共计 18 个

注 2：车载 AMS 监测系统目前已有 14 个铁路局正在使用，其余 4 个铁路局未使用该系统

GSM-R 接口监测系统和 GRIS 系统的主设备目前已经在全国 18 个铁路局建设完毕，在后续铁路线路基建项目中，这些产品的采购将主要用于原有主设备上的扩容，为六捷科技拥有稳定的市场份额和盈利能力提供了有力的支撑。

车载 AMS 监测系统、GROS 系统、机车同步操控系统 AN 节点及 OCU 软件产品，由于具有很高的技术壁垒，六捷公司是目前市场上唯一的供货商，这保证了该产品的市场占有率和产品售价的稳定，从而保证了六捷后续收入的毛利率的稳定性。

六捷科技的相关核心产品在市场上具有较为突出的竞争优势，保证业务运营的一贯性、安全性和稳定性，下游的各铁路局客户不会轻易更换其供应商，六捷科技核心产品的市场竞争地位均处于领先地位，因此预计短期内市场格局不会发生大的变动。

4、标的公司毛利率与同行业可比交易案例的对比情况

下表列出了部分与标的公司有一定可比性的铁路通信行业的市场并购重组案例的毛利率数据：

交易案例	标的公司主营业务	历史期		预测期				
		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
神州高铁收购交大微联90%股份	轨道交通信号系统产品的研发、生产和销售	48.52%	49.51%	50.38%	50.28%	50.50%	50.86%	51.02%
高新兴收购创联电子100%股权	铁路轨道车运行控制产品、铁路运行无线通信产品	63.44%	58.82%	57.23%	58.20%	57.62%	57.15%	56.79%
深桑达收购无线通信100%股权	铁路专用无线通信	83.79%	84.44%	81.72%	80.88%	78.12%	75.08%	73.37%

由上表可见，由于相关铁路细分行业在技术难度、行业壁垒、竞争优势等方面均存在一定的相似性，各交易案例历史期和预测期相应的毛利率也处于较高水平。

交易标的	报告期			预测期				
	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	21年
六捷科技	59.63%	62.62%	72.77%	67.85%	65.64%	64.31%	63.18%	62.08%

由上表可见，预测期内六捷科技的综合毛利率维持在 60%至 70%

之间，且逐年下降，与上述可比交易案例相比，处于合理区间范围内，也在一定程度上说明了六捷科技毛利率预测的合理性。

综上所述，结合六捷科技的经营模式、市场开发策略、行业地位，并考虑同行业可比交易案例，六捷科技未来预测的毛利率具有谨慎性。

二、六捷科技收益法评估的预测毛利率高于报告期平均水平的合理性

1、历史年度六捷科技毛利率变化的原因分析

六捷科技是国内领先的轨道交通通信技术解决方案提供商，六捷科技以 GSM-R 通信技术为核心，主要从事铁路电务运维产品、GSM-R 无线通信产品、GSM-R 联调联试服务三大类业务，六捷科技主要产品多应用于铁路通信行业安全监测领域。

报告期及 2016 年，六捷科技主营业务按产品分类的毛利率变动如下：

单位：万元

产品名称	2014 年度			2015 年度			2016 年 1-10 月			2016 年度		
	营业收入	毛利	毛利率	营业收入	毛利	毛利率	营业收入	毛利	毛利率	营业收入	毛利	毛利率
铁路电务运维产品	1,784.95	793.78	44.47%	3,116.47	1,790.25	57.44%	4,902.36	3,402.21	69.40%	5,878.09	4,100.24	69.75%
GSM-R 无线通信产品	874.25	715.74	81.87%	764.73	608.51	79.57%	626.3	506.94	80.94%	1,482.81	1,247.00	84.10%
GSM-R 联调联试技术服务	292.82	250.81	85.65%	178.22	143.45	80.49%	42.23	29.72	70.37%	140.21	111.05	79.20%
合计	2,952.02	1,760.33	59.63%	4,059.42	2,542.21	62.62%	5,570.88	3,938.87	70.70%	7,501.11	5,458.29	72.77%

注：2016 年财务数据未经审计

报告期内，六捷科技的毛利率有所提升，主要是由于铁路电务运维产品毛利率增加所致，2014 年-2016 年毛利率的平均水平为 65.01%。

报告期及 2016 年，六捷科技铁路电务运维业务的各项产品收入、毛利情况如下：

单位：万元

产品 名称	2014 年度			2015 年度			2016 年 1-10 月			2016 年度		
	营业收入	毛利	毛利率	营业收入	毛利	毛利率	营业收入	毛利	毛利率	营业收入	毛利	毛利率
GSM-R 接口监 测系统	850.56	523.26	61.52%	2,329.76	1,398.24	60.02%	2,067.78	1,430.69	69.19%	2,537.86	1,765.84	69.58%
车载 AMS 监测系 统	-	-	-	-	-	-	2,629.83	1,809.91	68.82%	3,135.47	2,172.79	69.30%
系统集 成类产 品	696.78	121.16	17.39%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Igsm-r 接口监 测系统 产品	-	-	-	268.8	39.18	14.57%	-	-	-	-	-	-
其它	237.62	149.36	62.86%	517.92	352.83	68.12%	204.75	161.62	78.93%	204.75	161.62	78.93%
合计	1,784.95	793.78	44.47%	3,116.47	1,790.25	57.44%	4,902.36	3,402.21	69.40%	5,878.09	4,100.24	69.75%

注：2016 年财务数据未经审计

报告期内，六捷科技的铁路电务运维产品毛利率分别为 44.47%、57.44%、69.40%，呈现逐年上升趋势。2016 年度，六捷科技的铁路电务运维产品毛利率为 69.75%，与 2016 年 1-10 月毛利率基本持平。

2014 年，铁路电务运维业务-系统集成类产品主要包括两项《国家工程中心接口监测系统》，此类业务中六捷科技向第三方采购了价值较高的专用设备，并与六捷科技自有的接口监测产品一并销售给了最终客户。由于相关专用设备的采购成本较高、六捷科技自有产品在

合同中的比重较小，故上述系统集成类产品的毛利率较低。上述业务在 2014 年度的收入为 696.78 万元，剔除该业务的影响后，六捷科技铁路电务运维业务 2014 年度的毛利率为 61.81%。

2015 年，六捷科技铁路电务运维业务毛利率为 57.44%。主要原因系 2015 年，六捷科技的 Igsm-r 接口监测系统产品毛利率较低，剔除该产品影响后，2015 年度铁路电务运维业务毛利率为 61.49%，与上年调整后的毛利率基本持平。2016 年技术更为先进的车载 AMS 监测系统上线，替代了 Igsm-r 接口监测系统。

2016 年，六捷科技对铁路电务运维业务中核心产品之一 GSM-R 接口监测系统进行了技术改造和升级，通过优化信令和业务数据的采集技术，有效的降低了该产品的单位成本，使得 GSM-R 接口监测系统产品的毛利率有所提升。GSM-R 接口监测系统在 2016 年度 1-10 月的销售收入金额为 2,067.78 万元，毛利率为 69.19%；在 2016 年度销售收入金额为 2,537.86 万元，毛利率为 69.58%，毛利率与前 10 个月基本持平。

此外，六捷科技的车载 AMS 监测系统 2016 年的销售情况良好，该产品在 2016 年 1-10 月形成销售收入 2,629.83 万元，毛利率 68.82%；2016 年度形成销售收入 3,135.47 万元，毛利率 69.30%，毛利率与前 10 个月基本持平。

综上所述，2014 年-2016 年六捷科技铁路电务运维产品毛利率分别为 44.47%、57.44%、69.75%。剔除 2014 年和 2015 年个别特殊项目的影 响，六捷科技铁路电务运维业务调整后 2014 年-2016 年的毛利

率分别为 61.81%、61.49%、69.75%，平均为 64.35%。2014 年-2016 年，六捷科技的综合毛利率分别为 59.63%、62.62%、72.77%，剔除个别特殊项目的影响后，六捷科技 2014 年-2016 年的综合毛利率分别约为 72.68%、66.03%、72.77%，平均为 70.49%。

2、未来预测期毛利率合理性分析

从行业自身特点看，铁路通信行业属于相对细分领域，进入壁垒高。铁路通信信号监测领域是铁路通信行业的细分子类，该行业具有技术密集型特点，新的竞争者没有长期的技术积累和产品研发，很难进入该市场。

六捷科技成功研发了 GSM-R 接口监测系统、车载 AMS 监测系统、GRIS 系统、GROS 系统和机车同步操控系统 AN 节点及 OCU 软件等核心产品，在动车组运营、GSM-R 网通信领域发挥了重要的作用，也保持了较高的市场份额。为保证业务运营的一贯性、安全性和稳定性，下游的各铁路局客户不会轻易更换其供应商，六捷科技核心产品的市场竞争地位均处于领先地位，因此预计短期内市场格局不会发生大的变动。

六捷科技研发的车载 AMS 监测系统于 2016 年起在高铁领域得到了应用，该等新产品的利润率水平相对较高，导致 2016 年六捷科技的毛利率高于历史年度水平。根据六捷科技在手的合同订单及意向情况，考虑到随着未来年度业务的开展，竞争的加剧以及运营成本的增加，预计六捷科技的毛利率会较评估基准日的水平有所下降。

2014 年-2016 年，六捷科技的毛利率分别为 59.63%、62.62%、72.77%，剔除个别特殊项目的影响后，六捷科技 2014 年-2016 年的毛利率分别约为 72.68%、66.03%、72.77%，平均为 70.49%。从预测结果来看，预测期内六捷科技的整体毛利率预测水平呈逐年下降趋势，由 2017 年的 67.85%逐步下降到 2021 年的 62.08%，预测期毛利率平均为 64.61%。预测期毛利率的平均水平低于历史期，具有谨慎性和合理性。

核查意见：

经核查，评估师认为，上市公司结合六捷科技的经营模式、市场开发策略、细分领域的市场占有率和竞争地位等因素，对六捷科技未来预测毛利率的合理性进行了分析，预测期毛利率平均水平低于历史期毛利率的平均水平，且预测中考虑到随着未来年度业务的开展，竞争的加剧以及运营成本的增加，预计六捷科技的毛利率会较评估基准日的水平有所下降，预测毛利率水平是谨慎的。上述分析具有合理性。

此页无正文，为《中联资产评估集团有限公司关于中国证券监督管理委员会[170417]号<中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书>资产评估相关问题的核查意见》之盖章页）

中联资产评估集团有限公司

2017 年 4 月 20 日