

本资产评估报告依据中国资产评估准则编制

资产评估报告

（报告书）

共 1 册 第 1 册

项目名称： STATS CHIPPAK PTE. LTD. 拟将其所拥有的 14 项专有技术及 586 项专利的所有权对外出资参股新设立的中国境内合资公司所涉及的无形资产组所有权价值评估报告

报告编号： 东洲评报字【2019】第 1224 号



上海东洲资产评估有限公司

2019 年 10 月 15 日

资产评估报告编码回执



(中国资产评估协会全国统一编码)

资产评估报告编码： 3131020001201900751

资产评估报告名称： STATS CHIPPAO PTE. LTD. 拟将其所拥有的14项专有技术及586项专利的所有权对外出资参股新设立的中国境内合资公司所涉及의无形资产组所有权价值评估报告

资产评估报告文号： 东洲评报字【2019】第1224号

资产评估机构名称： 上海东洲资产评估有限公司

签字资产评估专业人员： 方明(资产评估师)、郭韵瑾(资产评估师)

说明：本回执仅证明该资产评估报告已进行了全国统一编码，不作为资产评估机构及其签字资产评估专业人员免除相关法律责任的依据。



声 明

一、本资产评估报告依据财政部发布的资产评估基本准则和中国资产评估协会发布的资产评估执业准则和职业道德准则编制。

二、委托人或者其他资产评估报告使用人应当按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告；委托人或者其他资产评估报告使用人违反前述规定使用资产评估报告的，资产评估机构及资产评估专业人员不承担责任。

三、资产评估报告仅供委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人使用；除此之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

四、资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是评估对象可实现价格的保证。

五、资产评估报告使用人应当关注评估结论成立的假设前提、资产评估报告特别事项说明和使用限制。

六、资产评估机构及其资产评估专业人员遵守法律、行政法规和资产评估准则，坚持独立、客观、公正的原则，并对所出具的资产评估报告依法承担责任。

七、我们与本资产评估报告中的评估对象没有现存或者预期的利益关系；与相关当事人没有现存或者预期的利益关系，对相关当事人不存在偏见。

八、评估对象涉及的资产清单以及资产对应的盈利预测由委托人、产权持有人申报并经其采用签名、盖章或法律允许的其他方式确认。根据《中华人民共和国资产评估法》：“委托人应当对其提供的权属证明、财务会计信息和其他资料的真实性、完整性和合法性负责。”

九、我们已对评估对象及其所涉及的资产进行现场调查；已对评估对象及其所涉及资产的法律权属状况给予必要的关注，并对所涉及资产的法律权属资料进行了查验，对已经发现的问题在本资产评估报告中进行了如实披露，并且已提请委托人及其他相关当事人完善产权以满足出具资产评估报告的要求。但我们仅对评估对象及其所涉及资产的价值发表意见，我们无权对它们的法律权属作出任何形式的保证。本报告亦不得作为任何形式的产权证明文件使用。



资产评估报告

(目录)

项目名称 STATS CHIPPAC PTE. LTD. 拟将其所拥有的 14 项专有技术及
586 项专利的所有权对外出资参股新设立的中国境内合资
公司所涉及的无形资产组所有权价值评估报告

报告编号 东洲评报字【2019】第 1224 号

目录	3
摘要	4
正文	7
一、 委托人、产权持有人和其他资产评估报告使用人	7
(一) 委托人概况	7
(二) 产权持有人概况	7
(三) 委托人与产权持有人之间的关系	8
(四) 其他资产评估报告使用人	8
二、 评估目的	8
三、 评估对象和评估范围	8
四、 价值类型及其定义	54
五、 评估基准日	55
六、 评估依据	55
(一) 经济行为依据	55
(二) 法律法规依据	55
(三) 评估准则依据	56
(四) 资产权属依据	56
(五) 评估取价依据	56
(六) 其他参考资料	57
(七) 引用其他机构出具的评估报告	57
(八) 利用的其他专业报告	57
七、 评估方法	57
(一) 评估方法概述	57
(二) 评估方法的选择	57
(三) 评估方法的介绍	58
八、 评估程序实施过程和情况	59
九、 评估假设	60
(一) 基本假设	60
(二) 一般假设	61
(三) 收益法评估特别假设	61
十、 评估结论	61
(四) 评估结论有效期	62
(五) 有关评估结论的其他说明	62
十一、 特别事项说明	63
十二、 评估报告使用限制说明	65
十三、 评估报告日	66



STATS CHIPPA PTE. LTD. 拟将其所拥有的 14 项专有技术及 586 项专利的所有权对外出资参股新设立的中国境内合资公司所涉及的无形资产组所有权价值评估报告

东洲评报字【2019】第 1224 号

(摘要)

特别提示：本资产评估报告仅为报告中描述的经济行为提供价值参考。以下内容摘自资产评估报告正文，欲了解本评估业务的详细情况和正确理解评估结论，应当阅读评估报告正文。

上海东洲资产评估有限公司接受委托，根据法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观和公正的原则，采用合适的评估方法，按照必要的评估程序，对经济行为所对应的评估对象进行了评估。资产评估情况摘要如下：

委托人：江苏长电科技股份有限公司

产权持有人：STATS CHIPPA PTE. LTD.

评估目的：无形资产组（14项专有技术及586项专利）所有权对外出资。

经济行为：根据江苏长电科技股份有限公司总裁办公会会议《长电办决2019年8号》，全资子公司STATS CHIPPA PTE. LTD. 以拥有的部分无形资产及专有技术所有权出资。

评估对象：14项专有技术及586项专利所对应的无形资产组的所有权价值。

评估范围：14项晶圆Bumping和晶圆级封装专有技术及其包含的586项专利，产权持有人申报的委估资产组合计账面价值6,309,912.62美元（账面主要为专利的申请费用等，主要的研发成本已费用化）。

价值类型：市场价值。

评估基准日：2019年06月30日

评估方法：主要采用收益法-收入分成法和成本法评估，在综合评价不同评估方法、初步价值结论的合理性及所使用评估数据的质量和数量的基础上，最终收益法-收入分成法的评估结论。

评估结论：经评估，委估无形资产组所有权的评估值为人民币95,100.00万元（不含税）。大写：人民币玖亿伍仟壹佰万元整。

评估结论使用有效期：为评估基准日起壹年，即有效期截止 2020 年 06 月 29 日。

其他报告使用人：除本资产评估报告的委托人、被评估单位之外的经济行为相关的当事方和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人。

特别事项：

(1) 委估专有技术权属瑕疵、未决事项、法律纠纷等事项的核实

专利所有权人为 STATS ChipPAC Pte. Ltd. 或其前身和全资子公司，经产权持有人和委托人确认不存在出资的障碍，且未来产品生产和销售不存在支付第三方授权费的情况。

除上述事项外企业未申报其他相关事项，评估人员通过现场调查，亦未发现相关事项。评估人员通过访谈企业高管了解上述事项，并要求产权持有人及委托人出具承诺函，承诺纳入评估范围的资产产权均归产权持有人所有，不存在权属瑕疵、未决事项、法律纠纷等事项。

(2) 本次委估无形资产组出资协议的核实

本次委估对象为专有技术及其包含的专利使用权，关于无形资产所有权出资协议中的具体出资信息及保密措施等相关实施条款仍在谈判过程中，协议初稿尚未形成，本次评估报告中相关出资内容等信息均系由产权持有人和委托人提供。

(3) 委估专有技术范围的核实

本次委估无形资产组为 14 项晶圆 Bumping 和晶圆级封装专有技术及其包含的 586 项专利，由于该类技术涉及产权持有人和委托人的商业机密，评估人员限于保密约束和核实手段的局限性，对清单范围内技术的完整性、真实性、存在性无法做出保证，评估人员通过访谈研发主管对该技术清单进行复核和求证，对历史研发投入进行了复核，并且产权持有人和委托人承诺本次经济行为所涉及的无形资产组均在本次申报的清单范围内。

(4) 委估专有技术历史投入研发费用的核实

本次委估无形资产组历史研发费用未经过审计机构专项审计，对历史费用发生的真实性、准确性，费用归集的合理性无法发表意见，评估人员根据产权持有人提供的历史成本汇总表，通过核实研发费用主要发生年度各项成本的发生明细，抽取了部分凭证、大额采购合同等原始资料，对其费用合理性进行了必要的分析和判断。本次成



本法的评估是基于其历史投入成本基础之上，成本法评估结果有效的前提是历史投入成本的合理计量，提请报告使用者注意。

（5）本次评估对象为无形资产组的所有权价值，本次收益法-收入分成法的结果是基于产权持有人和委托人提供的盈利预测数据，对于新设合资公司未来授权给其他方使用可能产生的收益由于存在不确定性，故未考虑该事项对评估值的影响，提请报告使用者注意。

以上特别事项可能对本评估结论产生影响，提请评估报告使用人在实施本次经济行为时予以充分关注；此外，评估报告使用人还应关注评估报告正文中所载明的评估假设、限制条件以及期后重大事项对本评估结论的影响，并恰当使用本资产评估报告。

除法律、法规以及另有规定外，未征得本评估机构和签字资产评估师书面同意，本摘要内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。



STATS CHIPPAK PTE. LTD. 拟将其所拥有的 14 项专有技术及 586 项专利
的所有权对外出资参股新设立的中国境内合资公司所涉及的无形资产
组所有权价值评估报告

东洲评报字【2019】第 1224 号

正文

江苏长电科技股份有限公司：

上海东洲资产评估有限公司接受贵公司的委托，按照法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观和公正的原则，采用成本法和收益法—收入分成法，按照必要的评估程序，对贵公司拟将拥有的 14 项专有技术及 586 项专利的所有权对外出资参股新设立的中国境内合资公司所涉及的无形资产组所有权于 2019 年 06 月 30 日的市场价值进行了评估。现将资产评估情况报告如下：

一、委托人、产权持有人和其他资产评估报告使用人

（一）委托人概况

企业名称：江苏长电科技股份有限公司（股票简称：长电科技；代码：600584）

统一社会信用代码：91320200142248781B

类 型：股份有限公司(上市)

住 所：江阴市澄江镇长山路 78 号

法定代表人：郑力

注册资本：160287.4555 万元人民币

成立日期：1998 年 11 月 06 日

经营范围：研制、开发、生产、销售半导体、电子原件、专用电子电气装置，销售本企业自产机电产品及成套设备，自营和代理各类商品及技术的进出口业务，开展本企业进料加工和“三来一补”业务；道路普通货物运输。

（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）产权持有人概况

企业名称：STATS CHIPPAK PTE. LTD.



商务登记证号：199407932D

商务登记注册时间：1994-10-31

企业类型：PRIVATE COMPANY LIMITED BY SHARES

住 所：10 ANG MO KIO STREET 65#04-08/09 TECHPOINT SINGAPORE (569059)

经营范围：

Activities: WHOLESALE OF PACKAGING MATERIALS (46472)

Description: PROV OF SERVICES FOR ASSEMBLY, PACKAGING&TEST HIGH-END SEMI-CONDUCTOR DEVICES

(三) 委托人与产权持有人之间的关系

产权持有人STATS CHIPPA PTE. LTD. 系委托人江苏长电科技股份有限公司的间接全资子公司。

(四) 其他资产评估报告使用人

除本资产评估报告的委托人、被评估单位之外的经济行为相关的当事方和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人。

除非国家法律法规另有规定外，任何未经评估机构和委托人确认的机构或个人均不能由于得到本资产评估报告而成为本资产评估报告的合法使用人。

二、评估目的

根据江苏长电科技股份有限公司总裁办公会会议《长电办决 2019 年 8 号》，全资子公司 STATS CHIPPA PTE. LTD. 以拥有的部分无形资产及专有技术所有权出资。本次评估是为 STATS CHIPPA PTE. LTD. 拟将其所拥有的 14 项专有技术及 586 项专利的所有权对外出资参股新设立的中国境内合资公司之经济行为提供价值参考。

该经济行为已经获得了江苏长电科技股份有限公司总裁办公会的批准。

三、评估对象和评估范围

(一) 评估对象

本次评估对象系14项专有技术及586项专利所对应的无形资产组的所有权价值。



(二) 评估范围

14项晶圆Bumping和晶圆级封装专有技术及其包含的586项专利，产权持有人申报的委估资产组合计账面价值6,309,912.62美元（账面主要为专利的申请费用等，主要的研发成本已费用化）。账面值未经过审计机构的专项审计，由产权持有人负责申报。

委托评估对象和评估范围与本资产评估报告提及的经济行为所涉及的评估对象和评估范围一致。

委估专有技术所涉及的技术清单如下表所示：

Bumping 技术	晶圆级封装技术	
Wafer Bumping	WLP	
锡膏印刷 bumping 技术平台	IPD 技术平台	eWLCSP (Fan-in) 技术平台
电镀锡球 bumping 技术平台	WLCSP (Fan-in) 技术平台	330mm eWLB 技术平台
铜凸块 bumping 技术平台	晶圆减薄技术模块	TSV 技术平台
Al 基重布线技术平台	2D eWLB (Fan-out) 技术平台	其它 WLP 技术
Cu 基重布线技术平台	3D eWLB (Fan-out) 技术平台	

专有技术中涉及的专利清单如下：

① 授权已取得专利证书

序号	申请号	申请日期	公开号	公开日期	专利号/到期日	权利人	类别
1	US 10/907,732	13-Apr-2005	US 2006/0231948 A1	19-Oct-2006	US 7,381,634 Issd: 03 Jun 2008 Exp: 03 Jun 2025	STATS ChipPAC Ltd.	Bumping
2	US 11/162,822	23-Sep-2005	US 2007/0069346 A1	29-Mar-2007	US 7,566,650 Issd: 28 Jul 2009	STATS ChipPAC Ltd.	Bumping
3	US 12/484,099	12-Jun-2009	US 2009/0250813 A1	8-Oct-2009	US 8,487,438 Issd: 16 Jul 2013	STATS ChipPAC Ltd.	Bumping
4	US 11/307,363	2-Feb-2006	US 2007/0176280 A1	2-Aug-2007	US 7,414,310 Issd: 19 Aug 2008 Exp: 10 Apr 2026	STATS ChipPAC Ltd.	WLP
5	US 11/556,035	2-Nov-2006	US 2007/0114639 A1	24-May-2007	US 8,008,770 Issd: 30 Aug 2011	STATS ChipPAC Ltd.	Bumping
6	US 11/843,649	23-Aug-2007	US 2007/0284726 A1	13-Dec-2007	US 8,188,590 Issd: 29 May 2012	STATS ChipPAC Ltd.	WLP



序号	申请号	申请日期	公开号	公开日期	权利状态	权利人	类别
2	US 15/068, 290	11-Mar-2016	US 2016/0197022 A1	7-Jul-2016	PUBLISHED	STATS ChipPAC Ltd.	WLP
3	US 15/473, 447	29-Mar-2017			FILED	STATS ChipPAC Pte. Ltd.	WLP
4	US 15/473, 470	29-Mar-2017			FILED	STATS ChipPAC Pte. Ltd.	WLP
5	US 15/280, 632	29-Sep-2016	US 2017/0018507 A1	19-Jan-2017	PUBLISHED	STATS ChipPAC Pte. Ltd.	WLP
6	SG 10201701281V	17-Feb-2017	10201701281V	27-Apr-2017	PUBLISHED	STATS ChipPAC Pte. Ltd.	WLP
7	US 15/584, 697	2-May-2017	US 2017/0236788 A1	17-Aug-2017	PUBLISHED	STATS ChipPAC Pte. Ltd.	WLP
8	US 14/466, 923	22-Aug-2014	US 2014/0361423 A1	11-Dec-2014	PUBLISHED	STATS ChipPAC Ltd.	WLP
9	SG 10201705508R	4-Jul-2017	10201705508R	30-Aug-2017	PUBLISHED	STATS ChipPAC Pte. Ltd.	WLP
10	CN 201710969846. X	18-Oct-2017	107731697	23-Feb-2018	PUBLISHED	STATS ChipPAC Ltd.	WLP
11	US 13/937, 952	9-Jul-2013	US 2013/0292673 A1	7-Nov-2013	PUBLISHED	STATS ChipPAC Ltd.	WLP
12	SG 10201501344Y	24-Feb-2015	10201501344Y	29-Apr-2015	PUBLISHED	STATS ChipPAC Ltd.	WLP
13	US 15/582, 418	28-Apr-2017	US 2017/0236802 A1	17-Aug-2017	PUBLISHED	STATS ChipPAC Pte. Ltd.	WLP
14	US 15/007, 518	27-Jan-2016	US 2016/0141238 A1	19-May-2016	PUBLISHED	STATS ChipPAC Ltd.	WLP
15	CN 201810430430. 5	8-May-2018	108666214	16-Oct-2018	PUBLISHED	STATS ChipPAC Ltd.	WLP
16	TW 106135932	19-Oct-2017	201804573	1-Feb-2018	PUBLISHED	STATS ChipPAC Ltd.	WLP
17	US 15/705, 543	15-Sep-2017	US 2018/0019195 A1	18-Jan-2018	PUBLISHED	STATS ChipPAC Pte. Ltd.	WLP
18	SG 10201800267X	11-Jan-2018	10201800267X	27-Feb-2018	PUBLISHED	STATS ChipPAC Pte. Ltd.	WLP
19	US 15/218, 847	25-Jul-2016	US 2016/0336299 A1	17-Nov-2016	PUBLISHED	STATS ChipPAC Pte. Ltd.	WLP
20	US 15/457, 736	13-Mar-2017	US 2017/0186660 A1	29-Jun-2017	PUBLISHED	STATS ChipPAC Pte. Ltd.	WLP
21	CN 201910119498. 6	18-Feb-2019			FILED	STATS ChipPAC Pte. Ltd.	WLP
22	SG 10201708439X	12-Oct-2017	10201708439X	29-Nov-2017	PUBLISHED	STATS ChipPAC Pte. Ltd.	WLP
23	US 14/035, 726	24-Sep-2013	US 2015/0084206 A1	26-Mar-2015	PUBLISHED	STATS ChipPAC Ltd.	WLP
24	US 15/594, 443	12-May-2017	US 2017/0250154 A1	31-Aug-2017	PUBLISHED	STATS ChipPAC Pte. Ltd.	WLP
25	CN 201410299294. 2	26-Jun-2014	104253058	31-Dec-2014	PUBLISHED	STATS ChipPAC Ltd.	WLP
26	US 15/675, 556	11-Aug-2017	US 2017/0365517 A1	21-Dec-2017	PUBLISHED	STATS ChipPAC Pte. Ltd.	WLP
27	US 15/618, 343	9-Jun-2017	US 2017/0278765 A1	28-Sep-2017	PUBLISHED	STATS ChipPAC Pte. Ltd.	WLP
28	SG 10201709550R	20-Nov-2017	10201709550R	30-Jan-2018	PUBLISHED	STATS ChipPAC Pte. Ltd.	WLP
29	TW 104105967	25-Feb-2015	201533813	1-Sep-2015	PUBLISHED	STATS ChipPAC Ltd.	WLP
30	US 14/814, 906	31-Jul-2015	US 2016/0043047 A1	11-Feb-2016	PUBLISHED	STATS ChipPAC Ltd.	WLP
31	SG 10201900070U	3-Jan-2019	10201900070U	27-Feb-2019	PUBLISHED	STATS ChipPAC Pte. Ltd.	WLP
32	US 15/919, 401	13-Mar-2018			FILED	STATS ChipPAC Pte. Ltd.	WLP

上述各类状态的专利所有权人为 STATS ChipPAC Pte. Ltd. 或其前身和全资子公司，经产权持有人和委托人确认不存在出资的障碍，且未来产品生产和销售不存在支付第三方授权费的情况。

委托人及产权持有人已承诺评估对象和评估范围与经济行为一致，不重不漏。

上述资产未经过审计机构的专项审计，由产权持有人负责申报，经资产评估师与委托人沟通并获得确认。



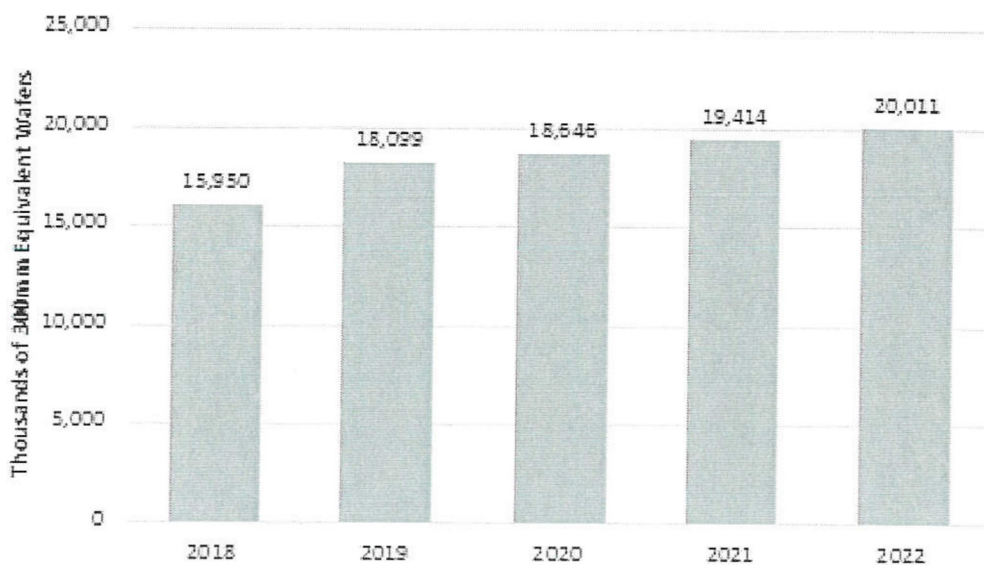
（三）委估资产的主要情况

本次委估专利及专有技术主要分为 Wafer Level Bumping (WLB)、和 Wafer Level Package (WLP) 两方面，具体包括 Wafer Bumping, WLCSP (Fan-in), 2D eWLB (Die-Down/RDL-Last Fan-out), 3D eWLB (Die Down/RDL-Last Fan-out), eWLCSP, IPD, TSV, 其它 Wafer Level Package (含 MEMS 和 RDL-first Fan-out), 和通用的 Fan-in/Fan-out WLCSP Wafer Thinning。主要技术简介如下：

1.1 Bumping 技术平台概述

Bumping 技术是 flip-chip 倒装技术的基础。其包括在 8” 和 12” 晶圆上的重布线技术及其在晶圆上的锡球或带锡帽的铜凸块技术。重布线技术方面分 Al 基（以溅射沉积 Al 及成型为基础）重布线技术和 Cu 基（以溅射粘结层及籽晶层和随后的电镀铜为基础）重布线技术。锡球成型技术上又分以锡膏印刷和电镀后回流的技术。带锡帽的铜凸块技术则是采用电镀技术为主。STATS ChipPAC 从 2002 相关技术的开发和生产，已经积累了大量的产品经验和相关专利。而倒装技术也越来越被先进基板封装产品所采用。

Flip Chip Demand in 300mm Equivalent Wafers



© 2019 TechSearch International, Inc.

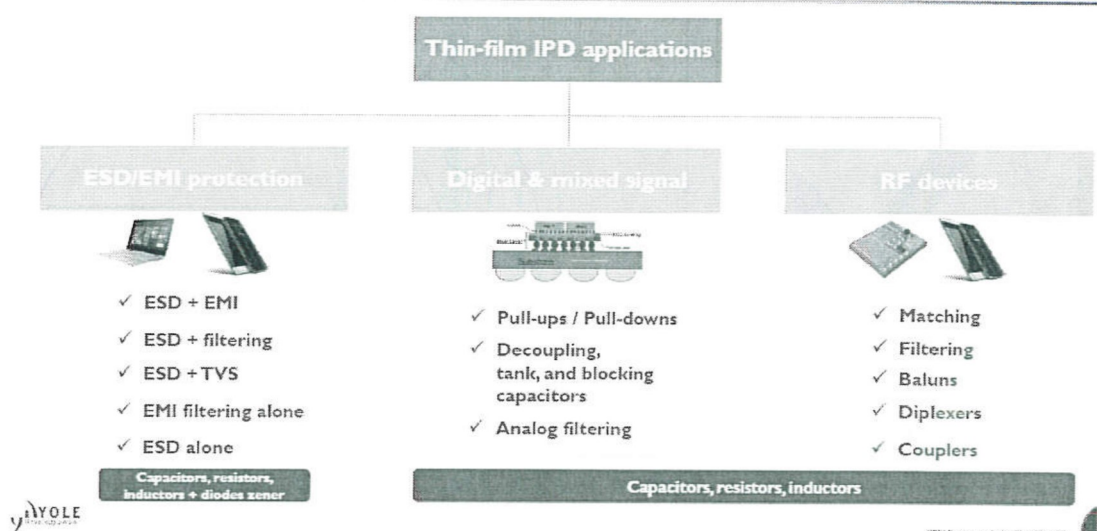


1.2 IPD 技术平台

IPD (Integrated Passive Device 集成被动元器件) 为晶圆级薄膜的高密度被动元器件, 包括电感, 电阻和电容。其主要被用于高端的射频模组上和处理器上。STATS ChipPAC 拥有超过 15 年的研发和量产经验, 并在保证质量的基础上逐步完善了相关的设计和成本。IPD 技术在发展过程中, 较好地结合了 Al 基和铜基重布线技术, 能够同时满足 WB 打线和 FC 倒装后续封装的需求, 这样能够同时满足不同应用的需要。同时又有后续的 eWLB 技术平台结合和进一步发展。在未来 5G 技术的发展上, 将会有更进一步的发展。

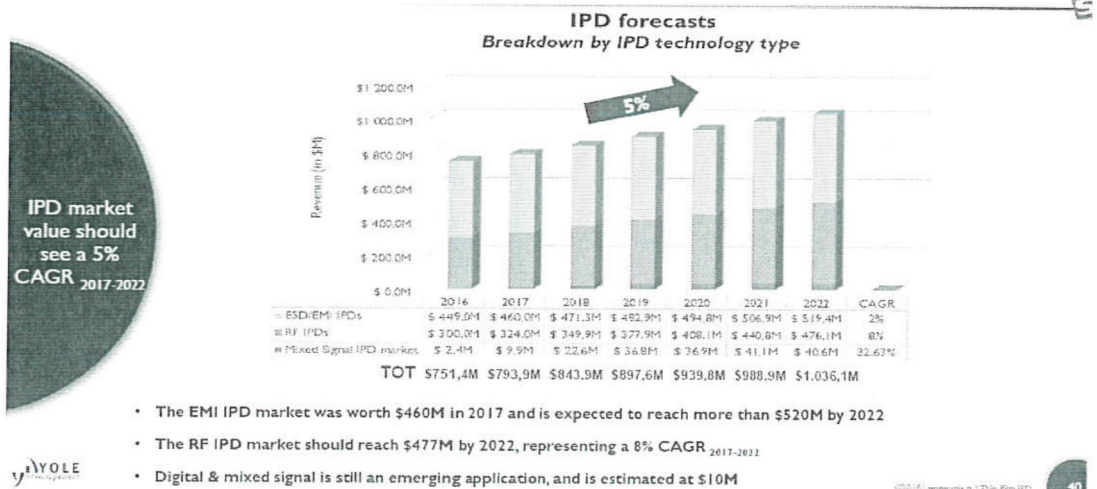
IPD MARKET SEGMENT

What are the final applications where IPD are used?



IPD SUBSTRATE - OVERALL MARKET SIZE (IN REVENUE)

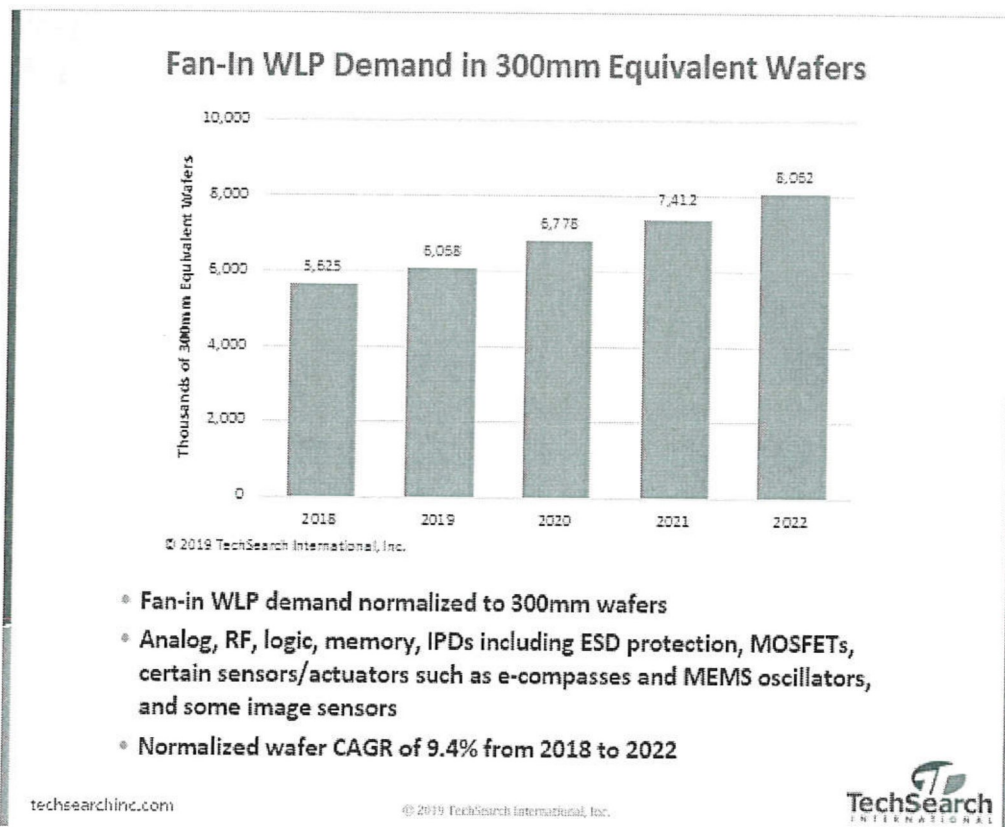
Breakdown per application





1.3 WLCSP 技术平台

WLCSP 是建立在 wafer bumping 重布线技术之上的。但其采用锡球阵列的设计，并采用晶圆级植球的技术。因所有的重布线都分布在硅晶圆之内，其也被称为 Fan-in WLCSP，以区别于后续埋入式 WLCSP 技术（Fan-out WLCSP）。与 fc 倒装不同，WLCSP 在切割之后，不再进行下一级封装，而会被直接 SMT 键合于 PCB 板之上。STATS ChipPAC 从 2006 年就开始开发和量产 WLCSP 产品，并开发其特殊的带大锡球的减薄和切割技术。相当于其它封装体，WLCSP 提供了最小型化和最低成本的封装，其被广泛地应用与手机上，特别是在高端手机上。



1.4 eWLB 技术平台

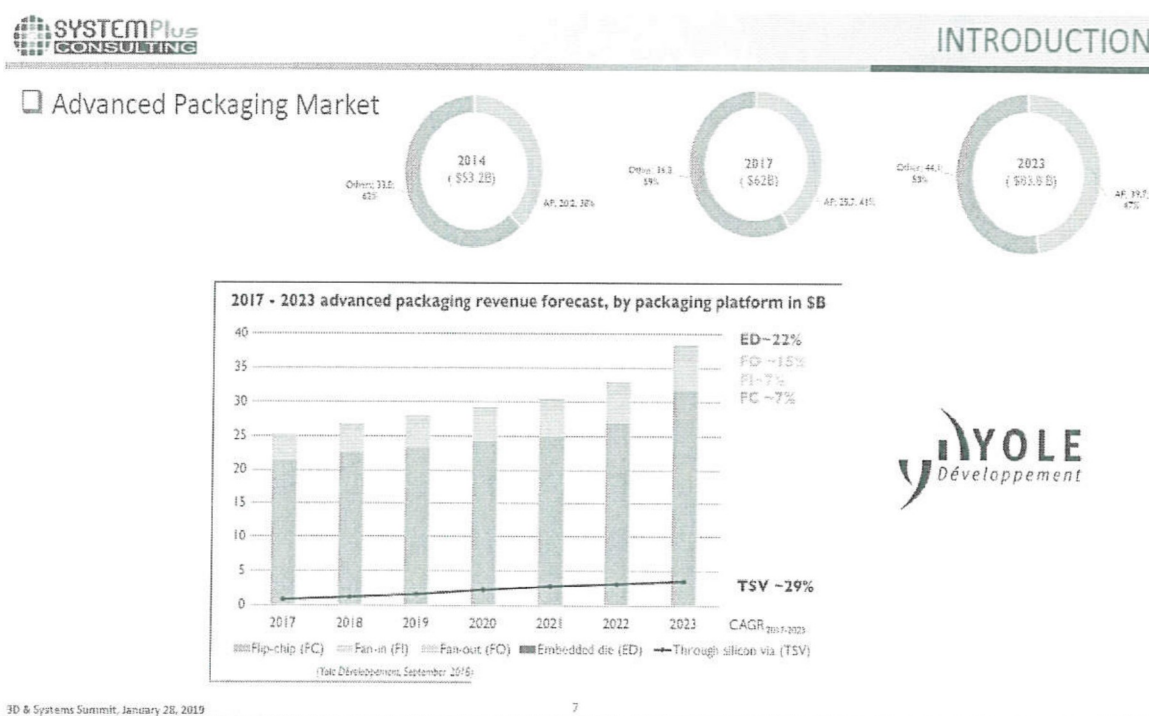
eWLB(embedded wafer level BGA 埋入式晶圆级 BGA)是最早量产 Fan-out WLCSP 技术。Fan-out 的意思就是在芯片之上的重布线不仅仅位于芯片的范围之内，还位于芯片的边界之外。相当于其它 fan-out 技术，eWLB 技术提供了最优的成本和生产周期。TATS ChipPAC 在 2008 年从 Infineon 许可 8" eWLB 的基础上，不断完善和发展 eWLB 相关技术及建立了相当完整的专利库，并优化的埋入式技术与材料，以及重布线技术（同质高可靠性和异质低翘曲高密度介电材料），相关植球和减薄技术。其



中 2D eWLB 技术平台包括 12” 多层高密度重布线技术，多芯片 eWLB 技术，和超薄 eWLB (130um) 技术等。更进一步开发了 3D eWLB 技术平台和 330mm 晶圆 eWLB 技术平台。3D eWLB 可以应用与 PoP 封装，和 3D SiP 封装，包括 MEMS。而 330mm eWLB 有效地提高了产品生产效率和降低了 eWLB 的成本。

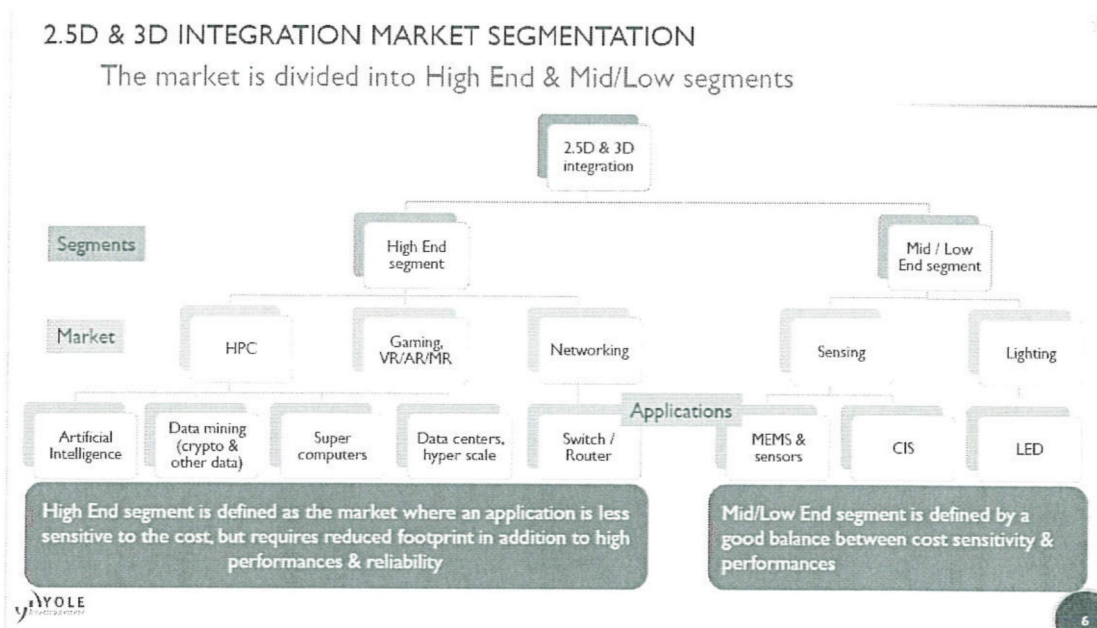
更进一步，在 eWLB 的基础上由开发 eWLCSP (embedded fan-in WLCSP) 技术平台和导入量产，以提供 fan-in WLCSP 有效的 5 面保护。并在成本可接受的情况下提供 6 面光或机械保护。

eWLB 在射频应用上有独特的优势，特别是未来的 5G 应用上。eWLB 塑封料和其上的多层高密度重布线能够提供优异的高频电学性能和散热性能。相当多的 5G 射频产品在验证中，如 AiP 和车载雷达产品。同时其高密度 SiP 的应用上也会有很大的潜力。



1.5 TSV 技术平台

TSV (Through Silicon Via 硅通孔) 技术平台能够提供更高密度的封装。其包括重布线硅通孔转接板技术，IPD 硅通孔转接板技术，和中段硅通孔技术等。这些在 2.5D 和 3D 集成方面都有广泛的应用。STATS ChipPAC 自 2007 年就开始了相关研究。并成功开发了可量产技术平台和建立了相应的专利库。



1.6 其它 WLP 技术

STATS ChipPAC 在结合 bumping, IPD, WLCSP, eWLB 和 TSV 的基础上, 持续开发其它 WLP 技术, 如早期的 IPD 基板上晶圆级 SiP 技术和近期的 RDL First SiP 技术。

专有技术对应产品的产销模式

生产模式: 委估技术对应产品的生产模式主要为自行生产, 根据可研报告规划生产能力和市场容量可完全满足销售需求。

销售渠道: 自行销售利用委估技术制造的终端产品。

(四) 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

本资产评估报告无引用其他机构出具的报告结论情况。

四、价值类型及其定义

从评估目的分析: 是为经济行为实施所涉及的各当事方提供交易价格的参考意见, 交易各方均处于平等的市场地位, 实施的是正常、公平的市场交易行为, 按市场价值进行交易较能为交易各方所接受。

从市场条件分析: 现阶段资产交易日趋频繁, 产权交易市场日益成熟, 按市场



价值进行交易已为市场参与的投资者普遍接受。

从与评估假设的相关性分析：本次评估假设是将评估对象置身于一个模拟的完全公开和充分竞争的市场，即设定的评估假设条件目的在于排除非市场因素和非正常因素对评估结果的影响。

综上分析，资产评估的基本要素满足市场价值定义，故本次评估选取的价值类型为市场价值。

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的情况下，评估对象在评估基准日进行正常公平交易的价值估计数额。

“公平交易”是指在没有特定或特殊关系的当事人之间的交易，即假设在互无关系且独立行事的当事人之间的交易。

五、评估基准日

本项目资产评估基准日为 2019 年 06 月 30 日。

评估基准日是在综合考虑经济行为实施的需要、会计期末资料提供的便利、被评估单位的资产规模、评估工作量及预计所需时间，以及评估基准日前后利率和汇率的变化情况，由资产评估师与委托人协商后确定。

本次评估的取价标准均为评估基准日有效的价格标准。

六、评估依据

本次资产评估遵循的评估依据情况具体如下：

（一）经济行为依据

1. 根据江苏长电科技股份有限公司总裁办公会会议《长电办决 2019 年 8 号》；
2. 《资产评估委托合同》。

（二）法律法规依据

1. 《中华人民共和国资产评估法》（中华人民共和国主席令第46号）；
2. 《中华人民共和国公司法》（2013年12月28日第十二届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正）；
3. 《中华人民共和国增值税暂行条例》（国务院令第538号）；



4. 《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》（财政部、国家税务总局令第50号）；
5. 《中华人民共和国专利法》（2008年中华人民共和国主席令第8号）；
6. 委估专利所在国家的专利法；
7. 其他与评估工作相关的法律法规及部门规章等。

（三）评估准则依据

1. 《资产评估基本准则》（财资[2017]43号）；
2. 《资产评估职业道德准则》（中评协[2017]30号）；
3. 《资产评估机构业务质量控制指南》（中评协[2017]46号）；
4. 《资产评估执业准则—资产评估程序》（中评协[2018]36号）；
5. 《资产评估执业准则—资产评估委托合同》（中评协[2017]33号）；
6. 《资产评估执业准则—资产评估报告》（中评协[2018]35号）；
7. 《资产评估价值类型指导意见》（中评协[2017]47号）；
8. 《资产评估对象法律权属指导意见》（中评协[2017]48号）；
9. 《资产评估执业准则—无形资产》（中评协[2017]37号）；
10. 《知识产权资产评估指南》（中评协[2017]44号）；
11. 《专利资产评估指导意见》（中评协〔2017〕49号）；
12. 《资产评估执业准则—资产评估档案》（中评协〔2018〕37号）。

（四）资产权属依据

1. 专利权证书或申请通知书；

（五）评估取价依据

1. 设备网上可予查询的价格信息资料；
2. 产权持有人及其管理层提供的账册与凭证以及资产评估申报表；
3. 产权持有人提供的行业分析资料及其管理层提供的未来年度经营计划、措施等相关资料；
4. 产权持有人及委托人管理层提供的技术对应产品未来收入、成本和费用预



测表;

5. 万得咨询分析系统统计的行业相关数据;
6. 资产评估师现场勘察记录及收集的其他相关估价信息资料。

(六) 其他参考资料

1. 《资产评估常用方法与参数手册》(机械工业出版社2011年版);
2. 国家宏观经济、行业、区域市场及企业统计分析资料;
3. 上海东洲资产评估有限公司技术统计资料;
4. 其他参考资料。

(七) 引用其他机构出具的评估报告

本次评估引用未引用其他机构出具的评估报告结论的情形。

(八) 利用的其他专业报告

本次执行本次评估业务过程中无利用其他专业报告的情形。

七、评估方法

(一) 评估方法概述

资产评估有市场法、成本法、收益法三种基本方法及其衍生方法。

市场法,也称市场比较法,是通过在现行市场上搜集与待估资产相近的参照物及其近期交易价格等数据为基础,经过类比对参照物进行差异分析与价格调整,从而确定待估资产的价值。

成本法,也称重置成本法,是指现时条件下重新购建一个全新状态的委估资产并达到使用状态所需要的全部成本,减去已经发生的各类价值贬值,以确定委估资产价值的一种方法。

收益法,也称收益现值法,是指将预期收益资本化或者折现,确定评估对象价值的评估方法。

(二) 评估方法的选择



本次评估目的是为无形资产组（14 项专有技术及 586 项专利）所有权对外出资。提供价值参考依据。

成本法的基本思路是按现行条件重建或重置被评估资产，潜在的投资者在决定投资某项资产时，所愿意支付的价格不会超过购建该项资产的现行购建成本。本评估项目能满足成本法评估所需的条件，可以采用成本法评估。

收益法是从资产的预期获利能力的角度评价资产，能充分的反映资产的实际价值，其评估结果具有较好的可靠性和说服力。同时，委估资产具备了应用收益法评估的前提条件：未来收益期限可以预计、委估资产与预期收益之间存在稳定的关系、未来经营收益可以预测量化、与预期收益相关的风险报酬能被估算计量。

本次委估技术为 14 项晶圆 Bumping 和晶圆级封装专有技术及其包含的 586 项专利，目前在全球范围内仅有少数公司掌握该技术，可比技术交易案例较少，且由于专有技术的保密性，相关交易背景、交易案例的经营财务数据等信息无法从公开渠道获得，不具备采用市场法评估的基本条件。

综上分析，本次评估确定采用成本法和收益法进行评估。

（三）评估方法的介绍

（1）成本法

成本法评估，即以无形资产开发过程中的合理投入成本、利润和税费作为重置成本，并扣除贬值因素来确定其价值，计算公式为：

$$\text{评估价值} = \text{重置成本} \times (1 - \text{贬值率})$$

重置成本包括创建该无形资产的合理成本、合理利润及相关税费。

（2）收益法—收入分成法

可较明确地对应超额收益贡献，其价值能够可靠辨认，对此种贡献类的无形资产组，本次采用销售收入分成法进行评估。即首先预测公司与委评无形资产相关的产品销售在专有技术有效经济年限内各年的营业收入，然后乘以适当的无形资产在销售收入中的分成率，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专利技术价值，其基本计算公式为：

评估值=未来收益期内各期收益的现值之和，即



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

式中：P—评估值；

r—折现率；

n—收益期；

Fi—未来第 i 个收益期的预期收益额，

Fi=预测当期收入×收入分成率×（1-衰减率）。

八、评估程序实施过程 and 情况

我们根据中国资产评估准则以及国家资产评估的相关原则和规定，实施了本项目的评估工作程序。整个评估工作过程主要分为以下四个阶段进行：

（一）评估准备阶段

1.接受本项目委托后，即与委托人就本次评估目的、评估基准日和评估对象范围等问题进行进一步的了解并协商一致，制订了本项目的资产评估计划。

2. 配合企业进行资产清查、填报资产评估申报明细表等工作。评估项目组成员对委估资产进行了必要的了解，安排布置资产评估现场工作。指导并协助企业进行委估资产的申报工作，以及准备资产评估所需的各项文件和资料。

（二）现场评估阶段

根据本次项目整体时间安排，现场评估工作阶段是2019年9月上旬至9月下旬。结合本次评估适用的评估方法，主要进行了以下现场程序工作：

（1）听取委托人及被评估单位有关人员介绍企业总体情况和纳入评估范围资产的历史及现状，了解企业相关内部制度、经营状况、资产使用状态等情况；

（2）对企业提供的资产评估申报明细表内容进行审核、鉴别，并与企业有关财务记录数据进行核对，对发现的问题协同企业做出调整或补充；

（3）查阅收集纳入评估范围资产的产权证明文件，对产权持有人提供的权属资料进行查验，核实资产权属情况。统计瑕疵资产情况，请产权持有人核实并确认这些资产权属是否属于企业、是否存在产权纠纷；

（4）根据纳入评估范围资产的实际状况和特点，拟定资产的具体评估方法；



(5) 对所涉及到的无形资产，了解其成本构成、历史及未来的收益情况，对应产品的市场状况等相关信息；

(6) 对评估范围内的资产，在清查核实的基础上做出初步评估测算。

(三) 评估汇总阶段

对现场评估工作阶段收集的评估资料进行必要地分析、归纳和整理，形成评定估算的依据；根据评估对象、价值类型、评估资料收集情况等相关条件，选择或调整适用的评估方法，选取相应的计算公式和参数进行计算、分析和判断，形成初步估算成果；并在确认评估资产范围中没有发生重复评估和遗漏评估的情况下，汇总形成初步评估结论，并进行评估结论的合理性分析。

(四) 提交报告阶段

在上述工作基础上，起草资产评估报告，与委托人就初步评估报告内容沟通交换意见，并在全面考虑相关意见沟通情况后，对资产评估报告进行修改和完善，经履行完毕公司内部资产评估报告审核程序后向委托人提交正式资产评估报告书。

九、评估假设

本项目评估中，资产评估师遵循了以下评估假设和限制条件：

(一) 基本假设

1. 交易假设

交易假设是假定所有待评估资产已经处在交易的过程中，资产评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行价值评估。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

2. 公开市场假设

公开市场假设是对资产拟进入的市场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。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。



（二）一般假设

1. 本次评估假设评估基准日后国家现行有关法律、宏观经济、金融以及产业政策等外部经济环境不会发生不可预见的重大不利变化，亦无其他人力不可抗拒及不可预见因素造成的重大影响。

2. 本次评估没有考虑产权持有人及其资产将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方式可能追加付出的价格等对其评估结论的影响。

3. 假设产权持有人所在地所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等财税政策无重大变化，信贷政策、利率、汇率等金融政策基本稳定。

4. 本次评估的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评估对象所在地有效价格为依据。

（三）收益法评估特别假设

1. 未来成立的合资公司及未来的管理层合法合规、勤勉尽职地履行其经营管理职能，不会出现严重影响企业发展或损害股东利益情形，并按照可研报告的经营管理模式进行运营。

2. 未来成立的合资公司于评估基准日后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性方面保持一致。

本资产评估报告的评估结论是在以上假设和限制条件下得出。

十、评估结论

根据国家有关资产评估的规定，我们本着独立、公正和客观的原则及执行了必要的评估程序，在本报告所述之评估目的、评估假设与限制条件下，得到纳入评估范围的资产，于评估基准日的市场价值评估结论，具体如下：

采用成本法得出委估无形资产的评估值为人民币94,700.00万元，采用收益法-收入分成法委估无形资产的评估值为人民币95,100.00万元。

两种评估方法差异的原因主要是：

（1）成本法是以资产的成本重置为价值标准，反映的是资产投入（购建成本）所耗费的社会必要劳动，这种购建成本通常将随着国民经济的变化而变化。

（2）收益法是以资产的预期收益为价值标准，反映的是资产的经营能力（获利能力）的大小，这种获利能力通常将受到宏观经济、政府控制以及资产的有效使用等



多种条件的影响。

本次评估目的为无形资产组所有权价值评估，由于无形资产的成本具有不完整性、弱对应性和虚拟性，成本法结果无法充分反映出该无形资产组所有权的价值，而收益法-收入分成法评估的途径能够客观、合理地反映评估对象的价值，故采用收益法-收入分成法的结果作为最终评估结论。

经评估，委估无形资产组所有权的评估值为人民币95,100.00万元（不含税）。
大写：人民币玖亿伍仟壹佰万元整。

评估结论根据以上评估工作得出。

（四）评估结论有效期

按照评估报告准则和其他现行规定，本评估报告揭示的评估结论在本报告载明的评估假设和限制条件没有重大变化的基础上，且通常只有当评估基准日与经济行为实施日相距不超过一年时，才可以使用本评估报告结论，即自评估基准日2019年06月30日至2020年06月29日。

超过评估结论有效期不得使用本评估报告结论。

（五）有关评估结论的其他说明

1. 资产评估机构及其资产评估师的法律责任是对本报告所述评估目的下的资产价值做出专业判断，不涉及到资产评估师和评估机构对该项评估目的所对应的经济行为做出任何判断。

2. 评估工作在很大程度上依赖于委托人、产权持有人和其他当事人提供关于评估对象的信息资料，因此，评估工作是以委托人及被评估单位依法提供真实、完整和合法的权属证明、财务会计信息和技术参数等其他资料为前提，相关资料的真实性、完整性和合法性会对评估结论产生影响。资产评估师已尽职对评估对象进行现场调查，收集权属证明、财务会计信息和其他资料并进行核查验证、分析整理，以此作为评估的依据，但不排除未知事项可能造成评估结论变动，亦不承担与评估对象所涉及资产权属有关的任何法律事宜。

3. 使用本评估结论需特别注意本报告所述之“评估假设”。

4. 在评估基准日以后的有效期内，如果资产数量及作价标准发生变化时，可以



按照以下原则处理：

- (1) 当资产数量发生变化时，应根据原评估方法对资产数额进行相应调整；
- (2) 当资产价格标准发生变化、且对资产评估结果产生明显影响时，委托方应及时聘请有资格的资产评估机构重新确定评估价值；
- (3) 对评估基准日后，资产数量、价格标准的变化，委托方在资产实际作价时应给予充分考虑，进行相应调整。

十一、特别事项说明

评估报告使用人在使用本评估报告时，应关注以下特别事项对评估结论可能产生的影响，在依据本报告自行决策、实施经济行为给予充分考虑：

(一) 权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的情形：

专利所有权人为STATS ChipPAC Pte. Ltd. 或其前身和全资子公司，经产权持有人和委托人确认不存在出资的障碍，且未来产品生产和销售不存在支付第三方授权费的情况。

除上述事项外企业未申报其他相关事项，评估人员通过现场调查，亦未发现相关事项。基于资产评估师核查手段的局限性，评估人员不能对委估资产是否有上述事项发表确定性意见。评估人员通过访谈企业高管了解上述事项，并要求产权持有人及委托人出具承诺函，承诺纳入评估范围的资产产权均归产权持有人所有，不存在权属瑕疵、未决事项、法律纠纷等事项。

(二) 未决事项、法律纠纷等不确定因素：

资产评估师未获悉企业截至评估基准日存在的未决事项、法律纠纷等不确定因素。委托人及产权持有人亦明确说明不存在未决事项、法律纠纷等不确定事项。

(三) 重要的利用专家工作及相关报告情况：

本次评估无引用其他机构出具的评估报告结论的情形。

(四) 重大期后事项：

评估基准日至本资产评估报告出具日之间，我们未发现被评估单位发生了对评



估结论产生重大影响的事项，委托人及产权持有人亦未通过有效方式明确告知存在重大期后事项。

（五）评估程序受限的有关情况、评估机构采取的弥补措施及对评估结论影响的说明：

本次评估无程序受限的情形。

（六）委估资产涉及的租赁事项

委估资产不涉及租赁事项。

（七）抵押担保、或有负债（或有资产）等事项的性质、金额及与评估对象的关系：

企业未申报相关事项。评估师通过现场调查，亦未发现相关事项。基于资产评估师核查手段的局限性，我们不能对该公司是否有上述事项发表确定性意见。

（八）本次资产评估对应的经济行为中，可能对评估结论产生重大影响的瑕疵情形：

此次资产评估对应的经济行为中，我们未发现可能对评估结论产生重大影响的瑕疵事项。

（九）其他需要说明的事项

1. 本报告中的评估结论未考虑资产可能存在的产权登记或权属变更过程中的相关费用和税项；未考虑资产评估值增减可能产生的纳税义务变化，也未对资产评估增值额作任何纳税调整准备。

2. 根据中国人民银行公布的2019年06月30日人民币汇率中间价，1美元=6.8747人民币，本次未考虑汇率变动对评估结论的影响。

3. 本次委估无形资产组出资协议的核实

本次委估对象为专有技术及其包含的专利使用权，关于无形资产所有权出资协议中的具体出资信息及保密措施等相关实施条款仍在谈判过程中，协议初稿尚未形



成，本次评估报告中相关出资内容等信息均系由产权持有人和委托人提供。

4. 委估专有技术范围的核实

本次委估无形资产组为 14 项晶圆 Bumping 和晶圆级封装专有技术及其包含的 586 项专利，由于该类技术涉及产权持有人和委托人的商业机密，评估人员限于保密约束和核实手段的局限性，对清单范围内技术的完整性、真实性、存在性无法做出保证，评估人员通过访谈研发主管对该技术清单进行复核和求证，对历史研发投入进行了复核，并且产权持有人和委托人承诺本次经济行为所涉及的无形资产组均在本次申报的清单范围内。

5. 委估专有技术历史投入研发费用的核实

本次委估无形资产组历史研发费用未经过审计机构专项审计，对历史费用发生的真实性、准确性，费用归集的合理性无法发表意见，评估人员根据产权持有人提供的历史成本汇总表，通过核实研发费用主要发生年度各项成本的发生明细，抽取了部分凭证、大额采购合同等原始资料，对其费用合理性进行了必要的分析和判断。本次成本法的评估是基于其历史投入成本基础之上，成本法评估结果有效的前提是历史投入成本的合理计量，提请报告使用者注意。

6. 本次评估对象为无形资产组的所有权价值，本次收益法-收入分成法的结果是基于产权持有人和委托人提供的盈利预测数据，对于新设合资公司未来授权给其他方使用可能产生的收益由于存在不确定性，故未考虑该事项对评估值的影响，提请报告使用者注意。

除以上所述之外，资产评估师没有发现其他可能影响评估结论，且非资产评估师执业水平和能力所能评定估算的重大特殊事项。

评估报告使用人在使用本资产评估报告时，应当充分关注前述特别事项对评估结论的影响。此外，评估报告使用人亦不应当完全依赖本资产评估报告，而应对资产的权属状况、价值影响因素及相关内容作出自己的独立判断，并在经济行为中适当考虑。

十二、评估报告使用限制说明

(一) 本资产评估报告仅限于为本报告所列明的评估目的和用途而服务。



(二) 委托人或者其他资产评估报告使用人未按照法律、行政法规规定和本资产评估报告载明的使用范围使用本资产评估报告的, 本评估机构及资产评估师不承担责任。

(三) 除委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人之外, 其他任何机构和个人不能成为本报告的使用人。

(四) 资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论, 评估结论不等同于评估对象可实现价格, 评估结论不应当被认为是对其评估对象可实现价格的保证。

(五) 本资产评估报告包含若干备查文件及评估明细表, 所有备查文件及评估明细表亦构成本报告的重要组成部分, 但应与本报告正文同时使用才有效。对于使用于使用范围以外的用途, 如被出示给非资产评估报告使用人或是通过其他途径掌握本报告的非资产评估报告使用人, 本评估机构及资产评估师不对此承担任何义务或责任, 不因本报告而提供进一步的咨询, 不提供证词、出席法庭或其他法律诉讼过程中的聆讯, 并保留向非资产评估报告使用人追究由此造成损失的权利。

(六) 资产评估师在本次评估过程中对相关资产所做的评估, 是为客观反映评估对象在评估基准日、所述评估目的下的评估价值, 我们无意要求产权持有人按本资产评估报告评估结果进行相关的账务处理。如需进行账务处理需由被评估单位的上级财税主管部门批准决定。

(七) 本资产评估报告内容的解释权属本评估机构, 除国家法律、法规有明确的特殊规定外, 其他任何单位、部门均无权解释; 评估报告的全部或者部分内容被摘抄、引用或者披露于公开媒体, 需经本评估机构审阅相关内容后, 并征得本评估机构书面同意, 法律、法规规定以及相关当事人另有约定的除外。

十三、评估报告日

资产评估报告日是评估结论形成的日期, 本资产评估报告日为2019年10月15日。

(本页以下无正文)



(本页无正文)

评估机构

上海东洲资产评估有限公司



法定代表人

王小敏

签字资产评估师

Tel:021-52402166

方明



Tel:021-52402166

郭韵理

资产评估报告日

2019 年 10 月 15 日

公司地址

200050 中国·上海市延安西路 889 号太平洋企业中心 19 楼

联系电话

021-52402166 (总机) 021-62252086 (传真)

网址

www.dongzhou.com.cn



资产评估报告

(报告附件)

项目名称 STATS CHIPPAK PTE. LTD. 拟将其所拥有的 14 项专有技术及
586 项专利的所有权对外出资参股新设立的中国境内合资
公司所涉及的无形资产组所有权价值评估报告

报告编号 东洲评报字【2019】第 1224 号

序号 附件名称

1. 根据江苏长电科技股份有限公司总裁办公会会议《长电办决 2019 年 8 号》
2. 委托人营业执照
3. 产权持有人营业执照
4. 评估委托人及产权持有人承诺函
5. 资产评估委托合同
6. 上海东洲资产评估有限公司营业执照
7. 上海东洲资产评估有限公司从事证券业务资产评估许可证
8. 上海东洲资产评估有限公司资产评估资格证书
9. 负责该评估业务的资产评估师资格证明文件
10. 资产评估机构及资产评估师承诺函