

ILMN_2018Q3 业绩点评

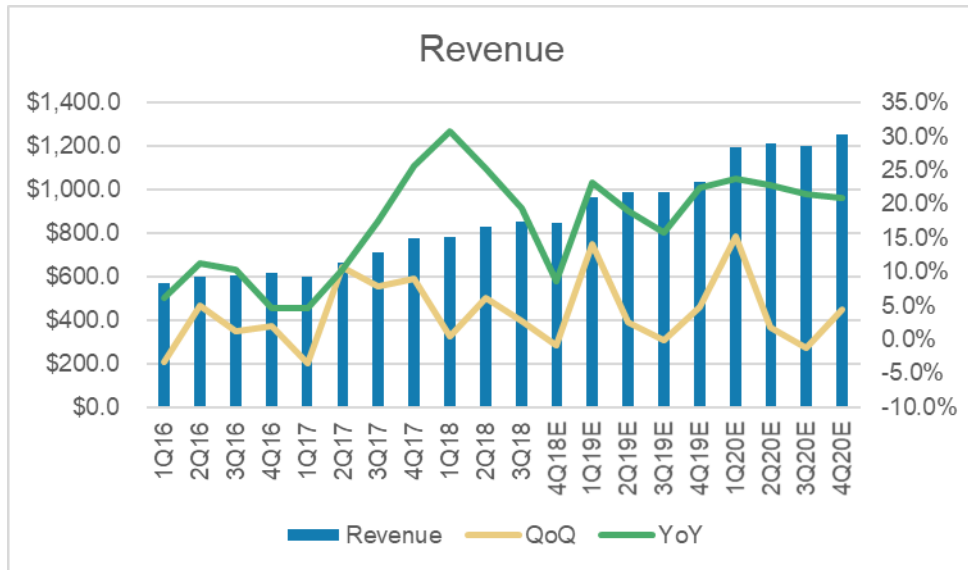
业绩概况:

- 2018Q3 营收 8.53 亿美元, 同比增长 20%, 超市场预期~3.0%; Non-GAAP EPS 1.52, 同比增长 36.9%, 超市场预期~20.7%, 连续 4 个季度超市场预期。
- 2018Q1-Q3 营收 24.66 亿美元, 同比增长 24.86%, Non-GAAP EPS \$4.40, 同比增长 71.9%。
- 指引:
 - 2018 全年营收增长 20% (与 Q2 时指引相同)
 - 2018 全年 Non-GAAP EPS 上调至\$5.70-\$5.75 (Q2 给的\$5.35-\$5.45)
 - Q4 营收环比 slightly up
 - Q4 测序设备收入环比增长
 - Q4 测序耗材环比下降, 因为预计约 2000 万来自中国客户的耗材收入已在 Q2 和 Q3 确认
 - 芯片收入 slightly down, 预计芯片仪器收入下降多于芯片耗材收入增长
 - Q4 Non-GAAP Gross Margin 全年最低水平, 因为仪器销售占比相对更高
 - Q4 Non-GAAP Operating Expenses 占比高于 Q3
 - Q4 Non-GAAP EPS \$1.30-\$1.35

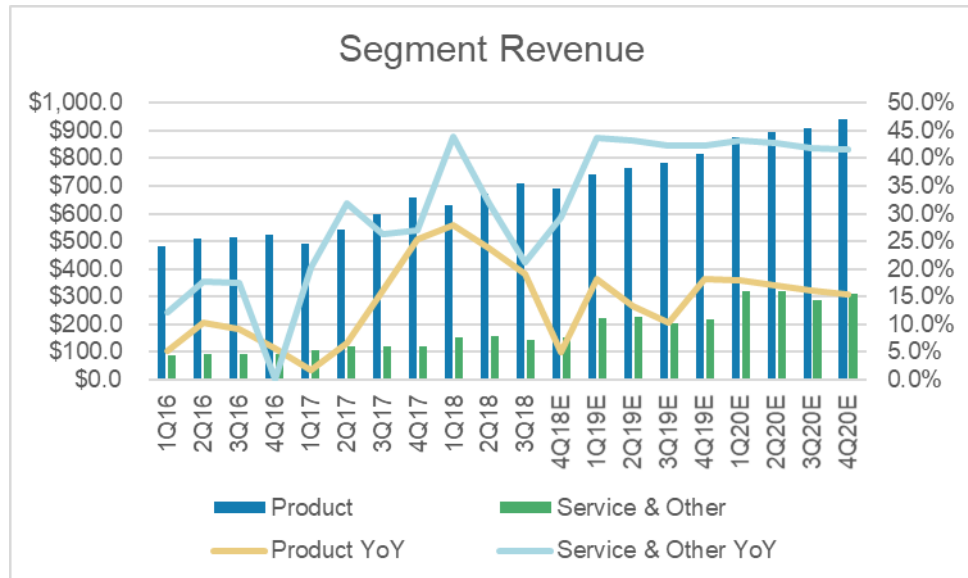
ILMN US \$ C 292.25 -2.85 Q292.25 / 292.48Q 9x34									
ILMN US Equity 96 选项 97 输出至Excel 98 设定 综合意见概览									
Illumina公司 周期 季度 来源 标准 币 USD 经纪人 业绩预告									
存在针对更多指标 的预测 MODL »									
数值 增长									
3个月截至	Q3 2018 实际	Q3 2018 预测	#	Q4 2018 预测	#	Q1 2019 预测	#	Q2 2019 预测	#
11) 调整后EPS+	1.520	1.259	18	1.343	18	1.495	13	1.572	13
12) GAAP每股收益	1.330	1.149	8	1.210	8	1.354	5	1.420	5
13) 营业收入	853.000M	828.133M	15	860.467M	15	889.600M	10	926.700M	10
14) 毛利率%	71.161	69.370	10	69.578	9	70.200	8	70.525	8
15) 营业利润	241.000M	214.100M	10	229.300M	10	252.750M	8	272.375M	8
16) 息税前利润	251.000M	222.000M	3	232.000M ↑	3	273.000M	2	275.500M	2
17) 息税折摊前利润	297.000M	249.444M	9	263.778M	9	296.800M	5	320.200M	5
18) 税前利润	251.000M	218.333M	9	234.000M	9	258.833M	6	281.167M	6
19) 调整后净利润+	227.000M	183.846M	13	201.615M ↑	13	222.111M ↑	9	237.222M ↑	9
当前比率 隐藏财务比率									
	上4个季度	下4个季度预测	财年 2018	财年 2019	财年 2020				
调整后市盈率+	50.04	48.26	51.02	45.76	39.77				
市净率	4.49	11.44	11.22	9.34	7.79				
市现率	37.75	36.91	40.91	36.07	31.58				
企业价值/营收比	12.88	11.51	12.57	11.03	9.70				
EV/EBITDA	38.52	34.29	38.19	32.34	27.76				
企业价值/息税前利润	45.59	38.95	44.11	37.51	32.28				
企业价值/营业利润	45.59	40.20	44.51	37.86	32.18				
股息率	0.00		0.00	0.00	0.00				
* 周期附注	<<	<	更多周期	>	>>	已报告	预测		
Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 2395 9000 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2018 Bloomberg Finance L.P. SN 618543 CST GMT+8:00 H185-1019-2 30-Oct-2018 14:49:45									

一、营收概况

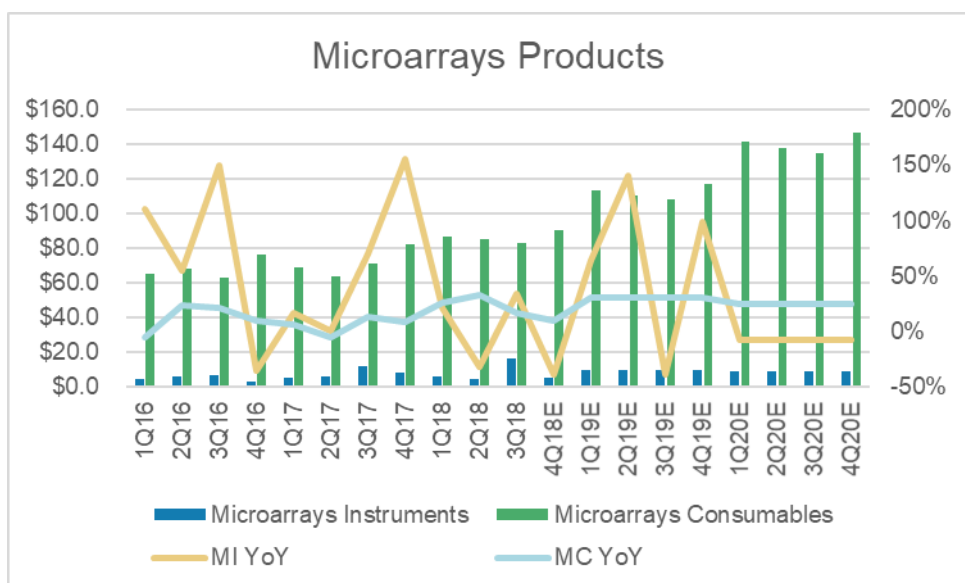
- Q3 Revenue 8.53 亿, 同比+20%。



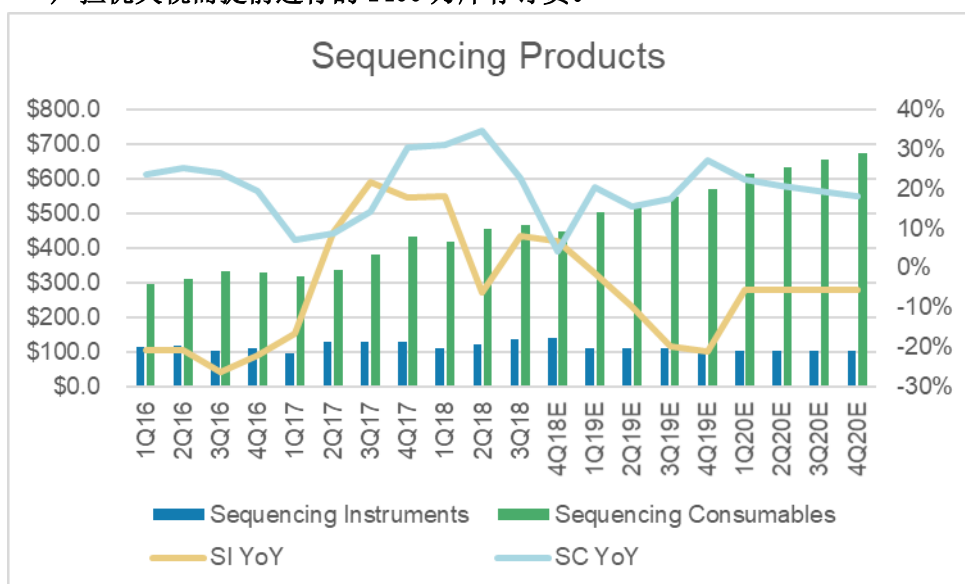
- Q3 产品收入 7.1 亿，同比+19.1%，服务和其他收入 1.43 亿，同比+21.2%。



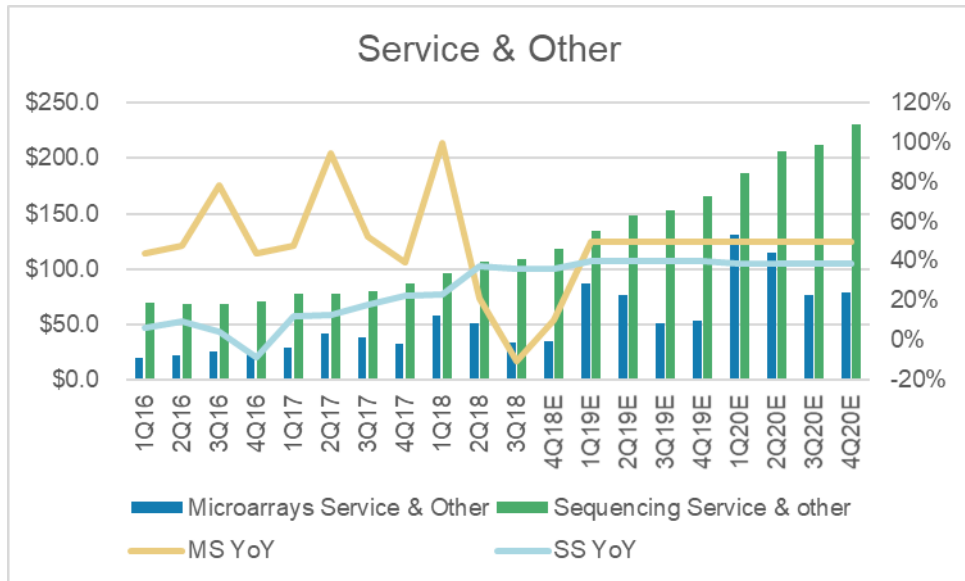
- Q3 芯片仪器收入 1600 万，同比+34%，是自 2011 年以来的季度最高收入，高于公司预期，主要是由计划在假日来临前扩大规模的消费级基因检测客户推动。
- Q3 芯片耗材收入 8300 万，同比 17%。



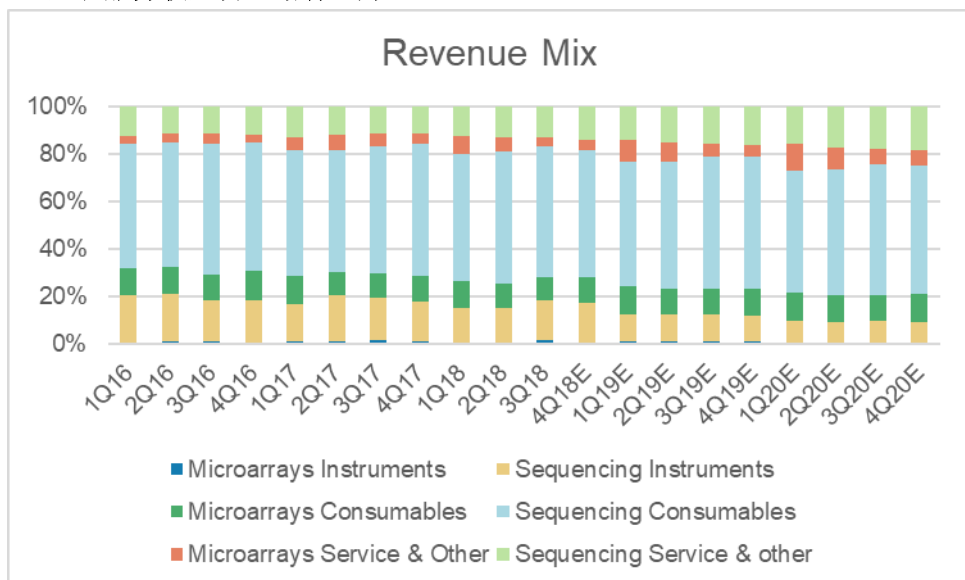
- Q3 测序仪器收入 1.38 亿，同比+8%，环比 12%，今年以来的最强季度，也是自 15 年 Q4 以来的最好季度，符合公司预期，增长来自于 NovaSeq，NovaSeq 季度收入创出年内新高。
- Q3 测序耗材收入 4.67 亿，高-中-低通量产品均同比正常增长，其中包含中国客户担忧关税而提前进行的 1400 万库存订货。



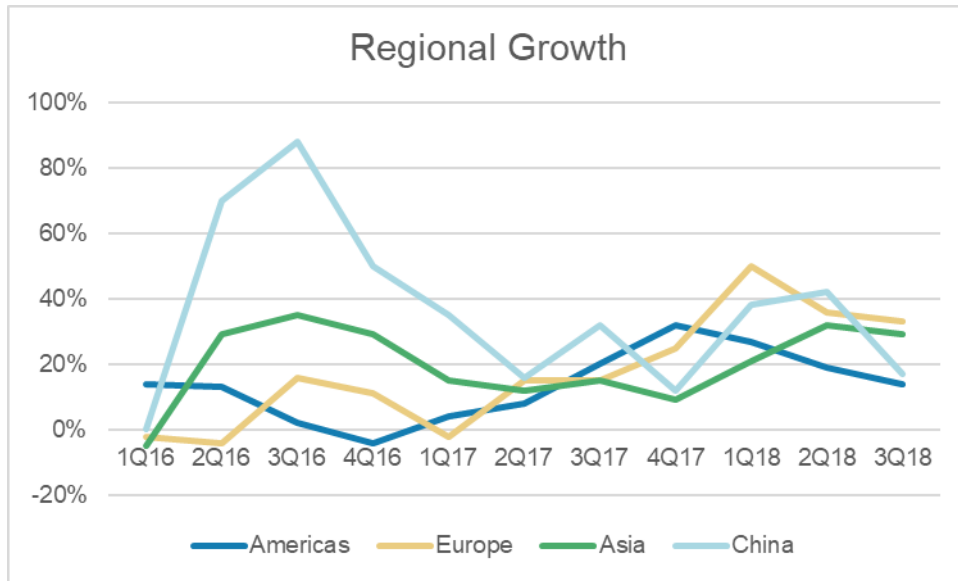
- Q3 芯片服务收入 3400 万，同比-11%，一定程度上抵消了芯片产品的大幅增长。
- Q3 测序服务收入 1.09 亿，同比+36%，环比平稳增长符合公司预期。



- Q3 耗材收入占比 64%，仪器收入占比 18%，服务和 other 收入占比 17%，同比耗材收入和服务收入占比略有上升。



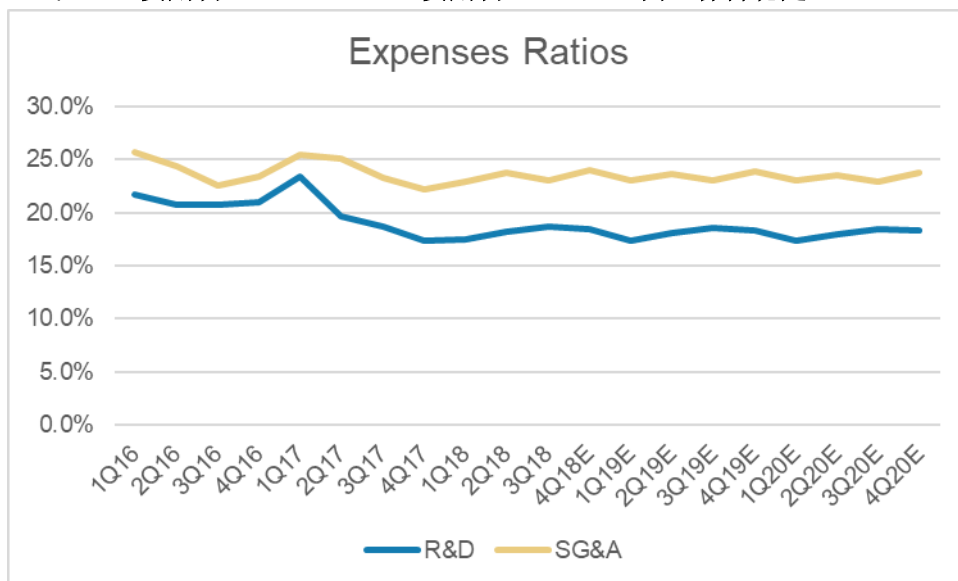
- 美国同比+14%，保持稳定；欧洲同比+33%，高增速来自于 Genomics England program，以及更广阔的仪器和耗材需求；亚洲同比+29%，主要来自于各地区测序服务的强劲需求；中国同比+17%，MiSeqDx 成为公司首台被中国药监局批准的仪器。



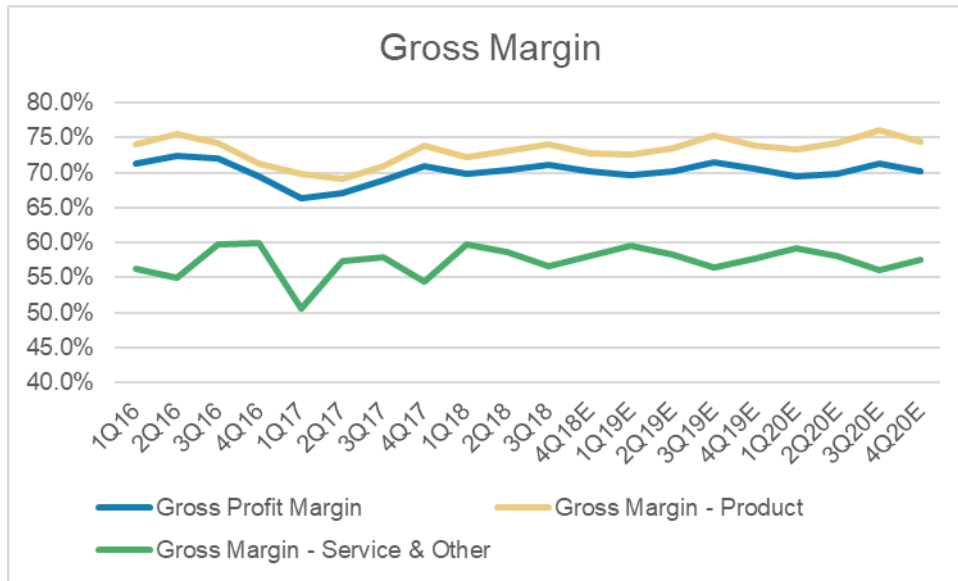
- 整体来看各板块业务增长基本符合公司预期，仪器产品收入季节性强劲增长，新产品 NovaSeq 仪器放量显著，同时带动耗材收入稳定高速增长，Q3 是一个非常不错的季度。

二、运营情况

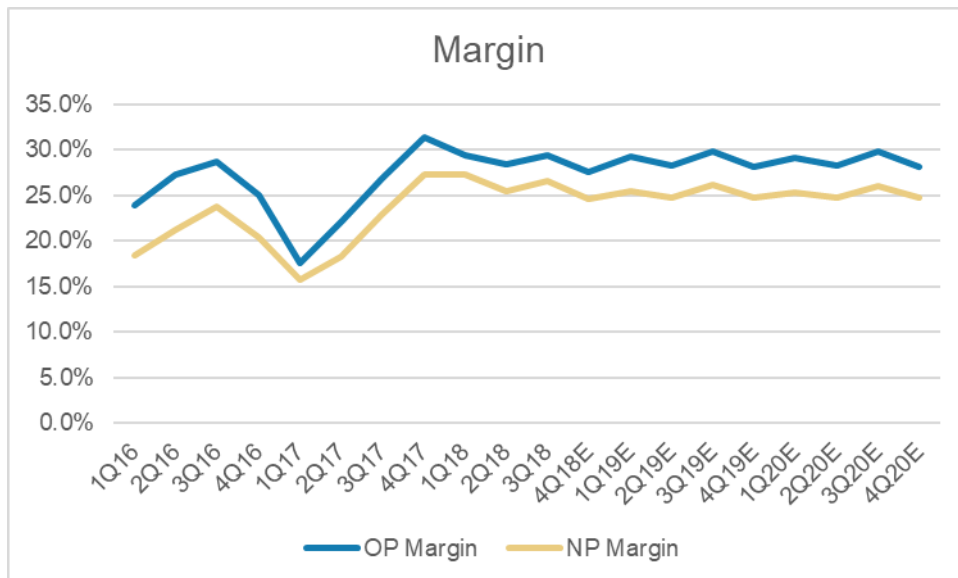
- Q3 R&D 费用占比 18.6%，SG&A 费用占比 23.1%，同比保持稳定。



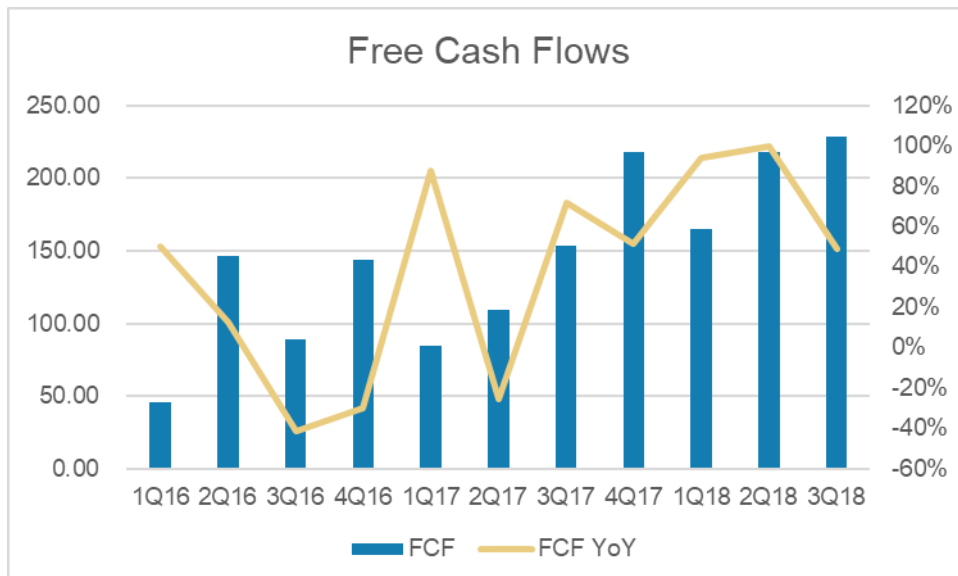
- Q3 毛利率 71.2%，产品毛利率 74.1%，服务毛利率 56.6%，服务毛利率受芯片业务影响同比略有下降，但依然处于近年季度高位，整体保持稳定。



- Q3 营运利润率 29.4%，净利润率 26.6%，整体保持稳定。



- Q3 自由现金流 2.28 亿美元，同比+49%，近年呈持续增长态势。



三、电话会议纪要

CEO 发言：

Q3 又是一个强劲的季节，收入 8.53 亿，同比+20%。我们在测序和芯片业务都看到了持续增长的动力，来自于科研、转化、以及临床引用等广泛领域的客户对测序耗材的强劲需求。

2018Q3，测序耗材收入 4.67 亿，同比+23%，其中大约 1400 万来自于中国客户在潜在关税来临前采购的库存。收入增长来自于高-中-低各通量产品销售的增长：

高通量产品耗材中，因为客户转向 NovaSeq，HiSeq 耗材继续如预期稳定下滑。尽管 HiSeq 目前还是最主要的高通量耗材收入来源，但 NovaSeq 在持续快速增长，S4 已经是高通量流动槽产品中销售收入最高的。因此，我们看到 NovaSeq 耗材的比例很不错。

中通量产品 NextSeq 依然表现非常好，很多客户用来当做 NIPT 和肿瘤应用的主力机型。每台 NextSeq pull-through 在 10-15 万/年的范围上限。

低通量产品也增长的不错，MiSeq 和 MiniSeq pull-through 都在各自的范围内。iSeq 商业化后的首个季度表现适中，对测序耗材也有一些贡献。

最后，文库制备工具 Nextera suite 也贡献了一定增长。我们相信为客户提供差异化解决方案（简化工作流程、提高数据质量、降低成本）会进一步推动文库制备工具的收入增长。比如几周前我们在 Richmond 上市的 Nextera Flex，我们认为这会是外显子组测序的新标准。总体来说，测序耗材收入占比 55%，与上个季度一致，同比上升 2%。

测序仪器收入 1.38 亿，环比+12%。如我们所预期，Q3 目前为止是今年最强的季度，也是 2015Q4 以来收入最高的季度。

与我们预期一致，NovaSeq 贡献了今年最高的收入，ASP 稳定。NovaSeq 升级周期会持续数年，预计全年 NovaSeq 发货 330-350 台。

NextSeq 发货量同比环比持续增长，现有客户和新客户都占有一定比例。MiSeq 和 MiniSeq 在所有地区发货量都环比增长，新测序客户占比超过了 50%。

iSeq 首发顺利，需求来自与现有客户和新的 Illumina 客户。客户反馈良好，易用性和产能增长使实验室客户现在可以自己承担低通量的测序项目，不用外包。

测序服务和其他收入 1.09 亿，同比 36%，环比基本持平，符合我们预期。总体来说，测序收入 Q3 同比增长 21%，科研、转化和临床应用都活动强劲。

我们对基于基因组学的科研资金投入保持乐观，因为我们的技术已经揭示了提高患者寿命的可能，尤其是在肿瘤领域。

免疫疗法是我们认为是非常有潜力的一个领域。人们对免疫疗法兴趣巨大，现在有超过 1000 个临床研究基于免疫疗法治疗肿瘤，但是用于预测药物效果的生物标志物目前还不能将可以受益于免疫疗法的患者完全筛选出来。

一个例子是我们最近与 Memorial Sloan Kettering Cancer Center 开始合作，研究识别可以用全外显子组和全基因组测序去预测免疫疗法效果的基因生物标志物。作为与 BMS 在肿瘤基因突变负荷 (TMB) 方面合作的补充，我们认为这些研究可以帮助患者选择更合适更有效的治疗方法和组合。

更高维度来看，基础和转化研究的科研基金环境持续向好。以美国为例，2019 年 NIH（美国国立卫生研究院）预算上涨 20 亿至 390 亿。这个季度特别的是，孟加拉上线了一个聚焦肿瘤的精准医学计划，会使用我们的测序技术和基因芯片。这意味着精准医学和相关的基因组学计划正在拓展到发展中国家。

基因组和二代测序研究在多个领域都是焦点，特别是肿瘤、心血管和神经变性疾病领域。

人类基因组学计划在三季度继续势头良好。All of Us (2016 年开始 NIH 主导的研究项目, 收集 100 万例美国人基因数据用于精准医疗研究) 选了三个基因组中心, 下个季度开始收集基因数据。

耶鲁上线了一个项目, 测序 10 万例外显子组, 2019 年初启动。英国 NHS (国家医疗服务体系) 宣布未来五年对最多 500 万例全基因组测序。这些大规模研究是研究和理解基因组、健康和疾病的独特机会, 而且我们目前还在最初阶段。

这个季度特别的是, 孟加拉上线了一个聚焦肿瘤的精准医学计划, 会使用我们的测序技术和基因芯片。这意味着精准医学和相关的人类基因组学计划正在拓展到发展中国家。

在 NIPT 领域, 我们提交了 4 个新的 IDD 申请, 用于拓展 NIPT 产品 VeriSeq 的应用地区。在美国, 我们预计平均风险人群的覆盖率将继续增长, 近期佛罗里达州和明尼苏达州 Medicaid、田纳西州的 Blue Cross Blue Shield 把全部平均风险人群的覆盖率提高到了 43%。

在罕见病领域, 圣迭戈的 Rady 儿童医院从 Medi-Cal (加州 Medicaid 医保) 获得资金发起了 Baby Bear 项目, 为新生儿重症监护的宝宝提供临床全基因组测序作为一线诊断测试, 该项目确认了基因测序在新生儿罕见病领域的价值, 感谢加州为此付出的努力。

上周 CMS (美国医疗保险和医疗补助服务中心) 将单个基因组测序的价格定为 5,000 美金, 这个决定是促进临床全基因组测序成为罕见病治疗标准的一个里程碑。

最后, 我们认为医保覆盖范围的增加会加速基因组在临床领域的应用, 并促进更多的创新。最近, 覆盖 270 万人的 Anthem 保险宣布, 他们会为处在 IV 期的非小细胞肺癌患者提大 Panel 基因检测的医保覆盖 (2017 年 11 月首个大 panel 产品获批上市), 被覆盖的 panel 必须要包含肿瘤突变负荷 (TMB)。

基因芯片 Q3 收入 1.34 亿, 环比下降符合预期, 同比+11%。仪器收入 1600 万比我们预期的要高, 也是 2011 年以来最大的单季度销售, 主要来源于大量 DTC 客户在假日来临前的提前备货采购。

尽管有季度性原因, 但我们还是对 DTC 客户的快速增长感到惊讶。

消费级基因测序已经是个美国现象, Q3 亚太地区消费级基因测序也开始贡献了可观的收入。

从地区来看, 美国收入同比+14%, 主要来自于测序业务的增长。EMEA 地区同比+33%, 主要来自于英格兰基因组项目的贡献, 目前已经测序 87000 例 (目标 10 万例)。其他驱动因素包括更广泛的 NovaSeq、NIPT 和测序耗材, 抵消了汇率损失。

大中华地区收入同比+17%, 测序耗材销售增长强劲。MiSeqDx 在 Q3 获批, 是我们第一台在中国获批的仪器, 对于拓展中国的临床业务是个里程碑, 中国再过去几个月刚刚批了两个 PD-1, 这些意味着中国在政策层面会有更多精准医疗方面的支持。

其他亚洲地区收入 5800 万, 同比 29%, 是 2014 年以来最强的季度, 来源于各地区测序服务的增长。

问答环节:

是否能描述下测序或者高通量测序的新客户情况? 最主要的影响因素是不是 NovaSeq? 以及 Q4 的 Guidance?

我们对 NovaSeq 的表现非常满意, 市场对 NovaSeq 很感兴趣, 我们预计这个更新周期会持续几年, 我们也在计划通过利用不同的流动槽来激活不同的 HiSeq。

老实说，NovaSeq 的新客户比我们预想的要多，目前大约有四分之一到三分之一的 NovaSeq 客户是新的高通量测序用户。

一些新客户并不是常见的大玩家，比如上季度有个客户是新的一家医院，来自于欧洲某国，他们和政府合作来推动临床全基因组测序，并且与当地的一个 PMI 项目有关。

另外，Q3 的一个新商业客户是在研发一种通用的肿瘤诊断检测。在之前他们用另一家服务提供商的 NextSeq 来处理样本，但是由于规模增长，他们决定自己购买一台 NovaSeq 来用。他们也用它来检测早期肿瘤病人血液中的肿瘤突变负荷，这就相当于又多了个客户。

第三个例子是 Q3 一个新客户用 NovaSeq 来测序外显子组，他们也在计划慢慢从小的基因组组合转到外显子组的测序。

通过这三个例子你可以看到，我们的客户在进行更广泛、更深度的测序，从基因组到外显子组到基因组都有，这是 NovaSeq 增长的动力。

Q4 我们预计继续温和增长 (flat to sequentially modestly up)。

中国的关税是个重要的因素，我们认为大概 2000 万的 Q4 采购已经提前到了 Q2 和 Q3。

总的来说，Q4 应该会减少 2000 万的耗材销售，因此 Q4 会有一些小幅下降。

仪器收入和我们说过的一样，预计下半年会比上半年高，Q3 已经证实了这一点，预计 Q4 会有进一步增长。

基因芯片仪器方面，由于 Q3 是个很强的季度，Q4 会有小幅的下降。

基因芯片有季节性效应，因为很多会在圣诞节前采购。

谈谈对于竞争环境的看法？对销售周期有什么影响？能不能谈谈如何将基因组测序成本降到 100 美元？

市场很大，增长前景很好，又是个非常早期的市场，肯定会吸引很多的玩家。

华大有提到在中国提供更便宜的测序服务—单个基因组价格比市场上任何外包的价格都要低。

如果你比较下，由于仪器可靠性的问题，客户从我们这和从华大得到的数据质量其实有非常大的差别。另外有些情况下，运送样本到中国会有隐私问题。

有些情况下确实会有很多限制，有的是国家限制生物样本出境，有的是限制在境外使用数据。包括美国在内的一些国家会因为资金来源有限制，有些针对科研项目的投资不让你把样本运送到中国，否则投资将会中断。

核心竞争力来自于数据的质量和可靠性，这都是我们在持续投资并提升的，因为我们在进入临床市场。

我们保持对其他市场的关注，包括长读长测序(三代测序)技术在准确性和成本方面的进展。

三代测序是对我们的一个补充，用这些技术的客户实际上给我们带来了更多生产工作。

所以某种意义上说，越多用三代技术测序的，用我们测序的也就越多，尽管他们可以做参考基因组 (reference genomes)，但是我们的成本优势还是让他们在生产时用我们的仪器。

我们会像过去几年一样持续推进价格降低，如果你看到现在市场上这么多研发方向以及风投的活跃，你会意识到我们正在巨大机遇的早期阶段。

1400 万的中国库存订货有多少是 NovaSeq？都是耗材吗？为什么？为什么认为这是库存订货而不是需求的增长，未来几个季度会连续出现的那种？剔除掉中国大订单的因素，你还会预计 NovaSeq 利用率持续增长吗？

之前我们提到过 Q2 有 1300 万，来自于 Q3 和 Q4 的提前采购，Q3 现在有 1400 万，来自于 Q4 的提前采购。

我们讨论认为这确实是受关税影响，预期未来关税可能还会增加，所以提前采购。

很大比例都是 NovaSeq，但不全是。

Q3 我们收到通知仪器会有 5% 的关税，这是目前我们产品中唯一增加关税的，耗材还没有增加。所以很显然，中国客户很在意这个问题，所以在潜在关税提高前购买。

我之前提到过，测序领域的投资很难扭转，因此我们认为这并不会影响客户对测序的投资。我们的仪器和耗材是配套的，我们的试剂只能用在我们的仪器上，因此长期来看即使耗材被加关税也不会有影响。

2018 年前三季度，中国市场大约有 30% 的增长，去年只有大约 25%，所以我们在中国的业务在加速增长，关税只是很小的一个影响因素。

我们公布的 1300 万和 1400 万两个数都是耗材销售，没有仪器销售。

2019 年有什么值得关注的群体测序 (population sequencing) 项目吗？

全世界的政府都在逐渐肯定群体基因组学在精准医疗领域的基础性作用，它可以提高医疗质量的同时降低医疗成本，全世界目前有很多个群体测序项目。

2019 年初，英国应该会完成 10 万例基因组的 GeL 项目，目前他们已经完成了 87000 例。

之后 GeL 项目会进入下一阶段，有消息称接下来他们会做 500 万例，虽然会用很长时间，但是这是 2019 年大得多的一个机会。

在美国，All of Us 项目在 5 月开始，准备在十年内测序 100 万例，2019 年的预算从 18 年的 2.9 亿提高至 3.76 亿。All of Us 已经选了三个基因组中心来做测序，2019 年会逐渐开展。耶鲁也公布了他们的大型基因组药物计划，包含 10 万名患者。2019 年开始进行，超过 2000 万的预算。法国明年初也会开始一个项目，还有很多我们一起合作的项目都进行得很顺利。

还会有什么收购吗？

现在谈 2019 年还太早，但我会说我们还在找投资机会，我们会致力于使用杠杆。

多少个季度的耗材成为了提前的库存？这些产品的保质期是多久？我想了解下多久会看到再一次的订货。NIH 的资金中有多少是用于 NovaSeq 的？

我们耗材的保质期一般是 6-9 个月，所以为了避关税买的产品不会超过这个时间。

去年的 TopMed 项目还是希望资金能用在 HiSeq X 上，因为他们一直用的 X。

目前我们还没到要求使用 NovaSeq 的阶段，但是未来会逐渐转变成 NovaSeq 成为申请 Funding 的条件，就像当时的 HiSeq X 一样。

去年你们认为测序耗材平均会有 30% 的增长，但这个季度只有 23%，明年有没有什么事情可能会让测序耗材从当前水平大幅下降？除了 Geisinger 在做法国的人类群体外显子组测序，有没有其他医疗系统也在做群体外显子组测序？

从各方面来看，不论是液体活检，群体测序，NIPT，这些趋势都是长期持续的，但不一定会精确到每个季度。

我们在与 Geisinger (Geisinger Health System, 宾夕法尼亚州) 的合作中有谈到把外显子组或者基因组作为病人医疗记录的一部分。

我们确实在谈，尽管还没有确定，但医疗系统确实有兴趣做这么一件事，尤其是有很多长期患者的医疗系统。

高端的实验室在 2017 年采购了 NovaSeq，中端实验室今年开始采购 Nova，你提到过这方面一共有 850 多个客户，200 多个已经拿到了 Nova。你觉得大量的低通量实验室有多大潜力

来购买 Nova？还是你觉得他们会购买 NextSeq？怎么让这些实验室也进入升级周期呢？

大多数的客户都还没有升级，如果加上所有客户数和仪器数，现在升级更新周期还没到一半。用高通量仪器的大实验室客户，大多数都已经买了一台 Nova，但他们中只有一小部分完全迁移到了 Nova。所以 2019 年我们的任务就是做客户迁移的订单发货和安装。

大实验室中那些小一点的核心实验室还有很多没有升级到 Nova，我们预期他们中很多都至少要购买 1-2 台 Nova。还有些在等未来几个月会上市的 S Prime 流动槽，对他们很重要。也有些实验室在等今年刚上市的 S1 流动槽。把这些都考虑到的话，大多数的升级需求都还没到。

科研、转化和临床客户的收入比例？

客户比例没有什么变化，转化和临床的客户比例大约占 40-50%，临床业务主要来自于欧洲的 NIPT，VeriSeq 产品增长非常强劲。

我们今年一直在做的事情是为 VeriSeq 取得 NIPT 许可，进一步扩大市场，明年成果应该会显现出来。

另外一个增长动力来自于我们的临床肿瘤领域。几方面因素：我们有最大的液体活检客户，临床商业化客户给我们带来大量的肿瘤业务，我们还看到了来自学术肿瘤中心的大量转化医学业务。很多业务都是围绕免疫治疗，用来识别并预测免疫治疗的成功率。这些业务明年都会继续发展。

有关高通量客户升级到 Nova 并且逐渐淘汰老设备，能否谈一下这些客户的需求弹性，比如耗材消耗情况如何？

这是我们跟踪的一个重要变量。上个季度提到我们会关注高通量客户的耗材消耗总量。我们比较了他们在拿到 Nova 之前和拿到 Nova 之后的数据。

总体来说，有 Nova 的比没有 Nova 的耗材花费要更多。这很好理解，人们买最强大的测序仪是因为他们有更多的测序需求。根据我们了解的情况，如果客户在研究上有个预算，他们愿意把预算花在最高质量的研究上。

因此如果他们能得到更强大的仪器，比如用 Nova 来取代 HiSeq，他们就会来做更强大的研究，会投入能用到的所有样本来获取更高质量的数据。所以当有了 Nova 他们不会减少样本量，我们的数据已经证明了这一点。

关于 NIPT，如果我们在覆盖普通风险人群方面取得了大的进展，你是否会预期产能将会有扩充？试剂盒的需求会增长吗？或者实验室有他们需要的基础设施吗？

NIPT 的增长有这么几个驱动因素。在美国，医保对普通风险人群的覆盖会增加 NIPT 的渗透率。

我们在推动普通风险人群医保覆盖方面有了很大进展，9 月份 Florida Medicaid 成为了第一家覆盖普通风险人群的州级医保。

四季度还会有些医保逐步覆盖，目前有 43% 的覆盖人群可以作为普通风险人群接受 NIPT。一些大的医保支付方暂时还没有覆盖，比如 United Health（美国最大医保公司联合健康）。ACOG（美国妇产科医师学会）已经撤销了 640 号实践指南，这个指南中质疑了普通风险人群的 NIPT 效用。业内有人认为这是一个好的现象，因为撤销 640 号，但是留下了 163 号作为实践指南，传递出的信号和之前公布覆盖高风险人群时非常相似。对推动普通风险人群覆盖我们保持乐观。

国际上，重点在于采用 VeriSeq NIPT 和国家医保对 NIPT 的覆盖。欧洲部分国家如比利时、荷兰，100% 的孕妇 NIPT 都被保险覆盖，英国、法国、瑞士也都有很好的连续筛选过程。我

们正在和德国 HAD 准备发布有关 NIPT 对于 21 三体综合征（唐氏综合征）的诊断价值评估，所以德国也会逐渐采用 NIPT。

中国是一个大的方向。中国每年大约 2000 万孕妇，目前只有 300-400 万做 NIPT，所以中国还有很大的增长机会。

iSeq 的客户有哪些，他们用来做什么研究？

三类客户：一是行业的先行者，早期的大部分 iSeq 订单都来自于我们的现有客户。

他们告诉我最喜欢 iSeq 的一点是可以用来在运行 Nova 之前做文库准备的质量控制，由于要在 Nova 的运行上花费成千上万，他们希望可以在运行之前知道文库是否有什么问题。

iSeq 是在 Nova 之前做质量控制的好仪器，已经有很多客户意识到了 iSeq 对他们工作的帮助和支持。

另一类客户是那些小很多的实验室，他们没有足够的资金和样本量来买 MiSeq 或者 MiniSeq，所以目前测序采用外包。因为 iSeq 非常小巧易用，他们现在可以自己来测序了。这些客户非常熟悉测序工作，所以他们其实是没有自己仪器的测序客户。

长期来看，最主要的客户是那些上万个现在还没有做测序的实验室。当他们开始理解基因组在他们研究中的重要性，iSeq 会是他们进入这个市场的完美仪器。

液体活检领域的第一家专业公司成功上市（Guardant Health, 30 亿美金市值），能不能谈谈这个市场？

这是肿瘤市场中令人兴奋的一个领域。现在我们看到液体活检在肿瘤的各种阶段都有应用，一些有名的公司比如 Grail 和 Freenome 致力于在无症状人群中使用液体活检检测。他们面对的是更大的人群，所以他们在发明敏感性和准确性都特别高的检测方式。

临床试验结果令人振奋。Grail 团队在 ASCO（美国临床肿瘤学会）上分享的结果显示他们的检测已经可以对不同肿瘤有足够的特异性和敏感性。

Guardant 的产品针对已经有肿瘤的病人，用他们的 Guardant360 检测产品可以识别肿瘤分子谱（molecular profile）。这个检测对于肺癌患者特别重要，因为很难从肺癌患者身上取到肿瘤样本。Guardant 也在尝试用液体活检来评估治疗的有效性。

另外令人兴奋的是一些进行液体活检的商业机构并非大家熟知的玩家，有家新公司正在研究一个通用的肿瘤扫描检测。我们看到大量投资进入了液体活检领域，这是对这项技术的认可。

过去一两年消费级检测市场是增长的动力之一，因为你们几年前在 ASHG（美国人类遗传学协会）发布的产品降低了测序的价格，那么未来一两年消费级检测市场的推进强度和过去两年有什么差别吗？

消费级检测是个令人激动的市场，也是未来的大市场。2017 年是一个拐点，当年有 700 万例样本进行测序，是自 2007 年 23andME 上市以来十年的总和。去年的这个拐点是美国故事，主要是美国市场的几个大玩家带动的。

今年，我们看到祖源检测领域还在持续增长，也有一些新的事情发生。第一，我们看到更多的玩家进入了这个市场。我们跟踪了全球大量的 DTC 公司，有些公司收入开始增长，比如东南亚。DTC 开始成为全球的故事，老实说，我们美国在行业的早期，而美国以外在特别特别早期。

我们也看到了消费级基因组的各种驱动因素。第一是祖源检测，客户因此生成了更多的报告。除此之外还有很多领域越来越受欢迎，比如营养、健身与健康特征等，这些都是 2018 年的故事，随之而来的收入会在未来几年出现。

我们也会期待未来 Helix 可以进一步拓展行业机会，促进消费级基因组的进一步应用，来寻

找下一个增长点在哪里。
预计祖源检测会继续驱动全球消费级测序进一步增长。

本文仅供参考，不作为投资建议。