

Deloitte.

德勤



Demand Planning平台

IDDC DC Tribe

2020.01

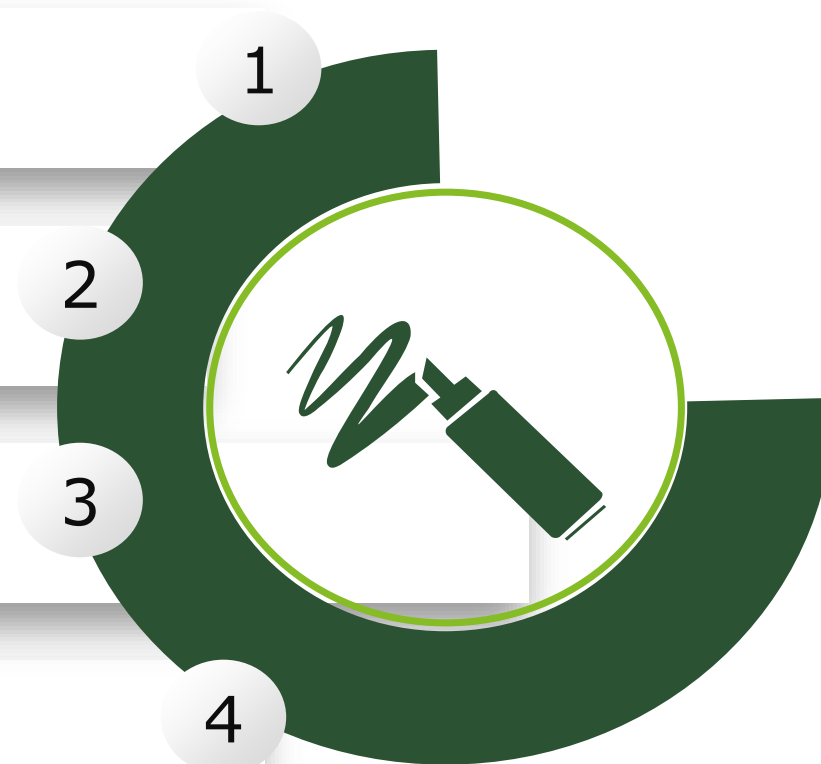
CONTENTS

1 企业需求预测业务遇到的挑战

2 德勤Demand Planning解决方案

3 Demand Planning 平台功能介绍

4 Demand Planning 平台案例分享





需求预测市场背景概览



企业需求预测遇到的挑战

随着当今数字化红利逐步释放，消费市场对数字化的需求倒逼企业纷纷走上数字化转型道路。对于企业需求预测业务亦如此。然而，企业内部依靠少数行业专家经验进行需求预测，导致预测机制的专业壁垒在企业各业务主体和各层级中产生，使得企业自下而上的预测机制不健全，预测结果缺乏持续性。因此，需求预测的准确性和市场需求的波动性却成为企业实现供应链建设长期面临的问题和阻碍。



预测机制不健全

缺乏层级性、系统性的**需求预测机制**，必须依赖于企业少数专家的**过往经验**，大大降低了各层级获取预测结果的时效性



平台工具缺失

标准化，智能化的需求预测平台工具缺失，无法满足企业各层级自我预测，自我分析的诉求



数据质量低

企业的业务预测数据**分散，不连续，有断层**，导致需求预测无法覆盖多重业务场景



德勤Demand Planning 解决方案

德勤Demand Planning解决方案应运而生

Demand Planning需求预测数据应用服务平台利用多维数据资源，自动分析得出最适合预测标的物的模型算法，并通过实时获取预先设定的模型参数与预测模板，一键匹配所需历史数据，快速有效地输出产品需求预测结果，并指导企业后续的资源分配计划及生产计划。



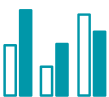
- **多维数据资产应用**：数据源多样性保证需求预测所需数据的实时性，连续性和全面性



- **最优模型分配**：平台通过对企业历史数据的模拟和分析，为商品自动分配可满足其特性的最优模型算法



- **模型调参**：针对特别属性的商品，可通过调整模型参数，平台便可自动调整模型算法，保证预测结果更加科学和准确



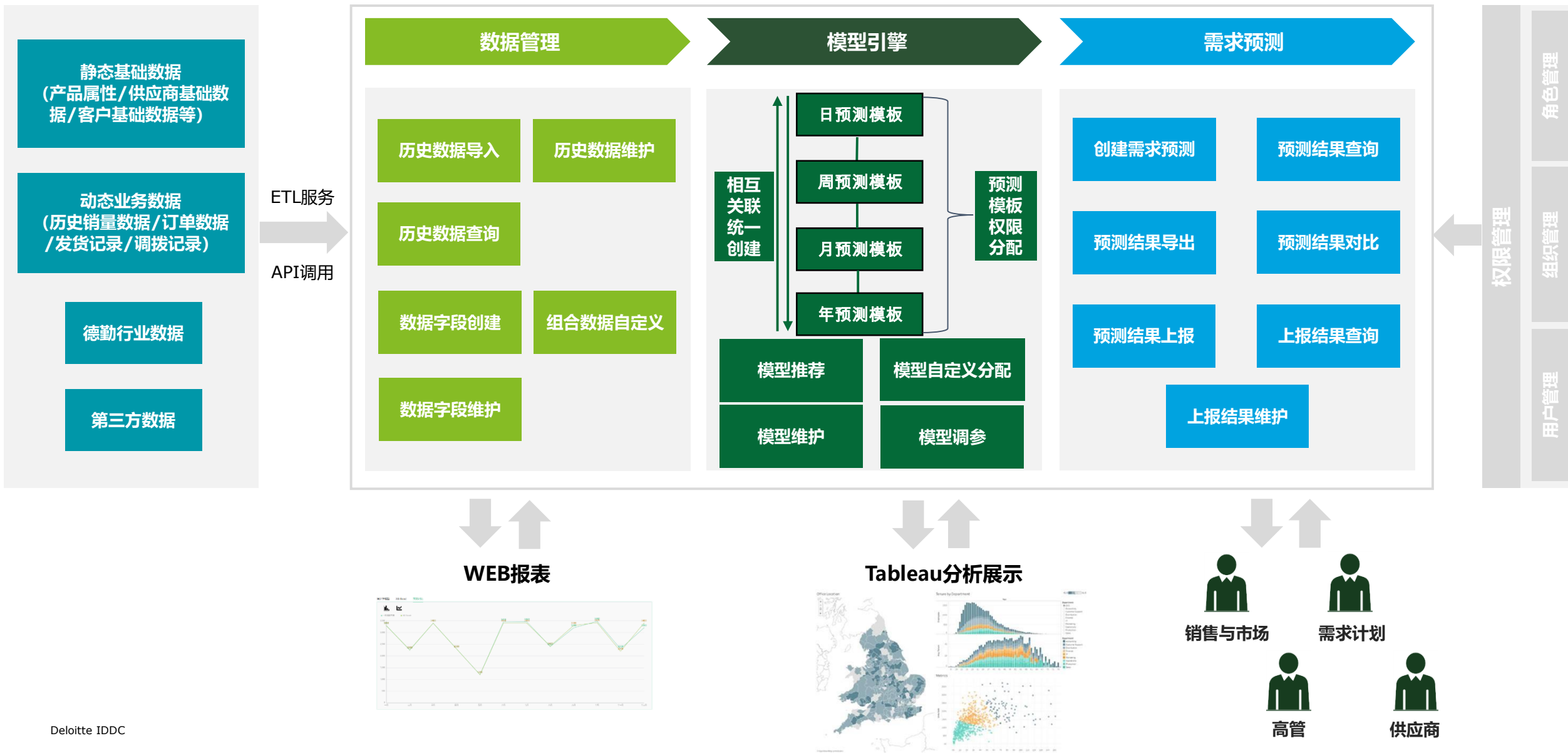
- **预测结果对比展示**：采用柱状图与折线图，直观地展示出统计学模型与机器学习模型预测结果，以供企业决策者选择。同时，平台集成了**Tableau工具**，让结果的呈现更加具有视觉冲击



- **德勤管理咨询经验指导**：为企业需求预测提供专业的数据梳理与需求预测优化意见，量身定做满足业务诉求的需求预测方案



DP业务架构图



Demand Planning 平台亮点



适用行业



零售



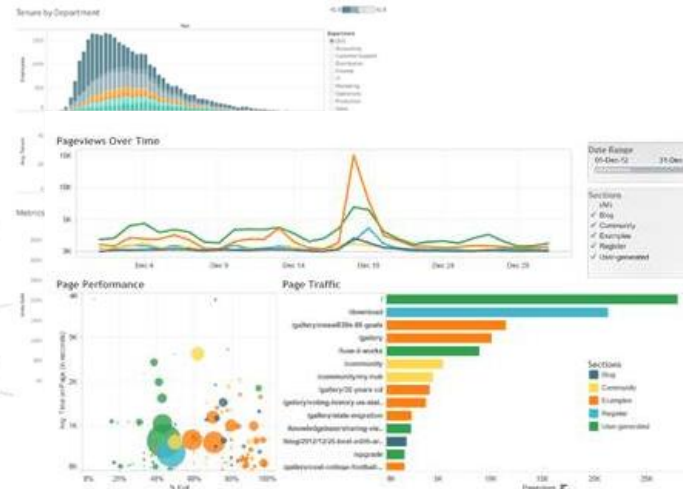
汽车



制造



航空



1

操作门槛低

产品预先设定了五种预测模板，9大模型算法，仅需下载模板填写数据即可满足需求预测要求。企业内各层级业务人员均可按照预测目标创建不同的需求预测

2

流程标准化

DP建立了一条自下而上的需求预测标准化流程，采用统一设定的模板，多层次间通过层级提报，从而实现日/周/月/年预测结果之间的相互关联

3

人工智能化

通过对预测标的物的特性分析，系统随即自动匹配最优模型算法。即便对模型参数进行了调整，也可实时自动获取最新参数，省去预测者反复调整验证模型的时间

4

产品轻量化

平台对硬件需求低，占用云存储空间小，部署快速高效，减少硬件存储成本。此外，基于web service服务，使得平台操作简便快捷，与其他应用集成更加高效

5

数据可视化

预测结果通过不同的图表及报表形式展示，将不同模型预测对比作为模型调参和算法训练的数据参考，以此保证后续更加准确科学的预测结果



Demand Planning


平台功能介绍



Demand Planning 平台运作机制



 支持产品/物料最细颗粒度 - SKU层级的预测机制

 系统针对不同SKU, 选取最优模型进行需求预测

 依据业务主体层级、产品类别的需求生成多维度、多层次预测结果报表



多种预测周期满足企业各层级业务主体的预测需求

- 企业通过预测模板功能可完成**自上而下**的预测模板设计，创建与共享，从而保证预测结果在**自下而上**提报时使用统一报表格式
- 当集团存在多个不同子公司业务主体时，即可通过**预测模板分享权限控制**，满足各子公司不同预测模板设计样式需求

区域分公司结合区域需求计划采用集团年度模板创建**月预测模板**



分销商/门店依据区域月模板创建**日预测模板**



总公司按照年度需求计划预测创建**年预测模板**，并分配至区域分公司



灵活配置预测周期和模板，更好适用于复杂多变的业务场景

区域分库根据门店/经销商提交的日预测结果，结合商品特定属性与区域特征，完成**周预测**，并提交至总公司

集团参考工厂汇总的分月销量/需求计划，考量公司年度规划，结合供应链各节点实际业务场景，最终确认集团产品**年销量/需求预测**

1

门店/
经销商

门店/经销商按需制定日销量/需求的预测，将**日预测**结果提交至区域

2

区域
分公司



3

总公司

总公司结合区域预测结果，考量商品供需关系，关联依赖关系和客户需求，进行**月预测**

4

集团
管理层



创建满足不同层级需求的多周期预测模板

- 支持日, 周, 月, 季度, 半年度预测周期, 可按需选择

基本信息

* 模板名称: 请输入模板名称

模板描述: 请输入模板描述, 不超过50个字

预测时间设置

预测周期

请选择

请选择

日

周

月

季

半年

未来预测时间

开始日期 - 结束日期

- 根据预测周期自动计算出最短历史数据区间, 通过时间控件可进行调整

基本信息

* 模板名称: 请输入模板名称

模板描述: 请输入模板描述, 不超过50个字

历史数据时间

开始日期 - 结束日期

2020年4月

日	一	二	三	四	五	六
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9

预测时间设置

预测周期

请选择

历史数据时间

开始日期 - 结束日期

注: 您选择的历史数据期间必须超过24个周期, 例如时期为“月”, 历史数据期间的选择必须超过24个月。

关联不同预测周期模板，创建预测模板组

➤ 预测模板预先设定，并将不同时间周期的**单一模板**进行**关联**，按需分配给不同业务层级的人员使用

➤ 预测模板的统一创建保障了预测结果输出的一致性，同时也省去了各层级创建预测模板的时间，可以更加快速便捷的创建满足实际业务需求的预测

The interface is divided into two main sections: '预测模板' (Prediction Templates) and '预测模板组' (Prediction Template Groups).

预测模板 (Prediction Templates):

模板ID	模板名称	模板描述	预测周期	操作
9	XX集团年预测模板	XX集团年预测模板	月	模板预览/下载 编辑 删除
8	XX分部月预测模板	XX分部月预测模板	周	模板预览/下载 编辑 删除
7	XX门店日预测模板	XX门店日预测	日	模板预览/下载 编辑 删除
6	tableau test	tableau test	月	模板预览/下载 编辑 删除
5	test0217	test0217	日	模板预览/下载 编辑 删除
4	Jenny Test 周	Jenny Test 周	周	模板预览/下载 编辑 删除
3	Jenny Test	Jenny Test	月	模板预览/下载 编辑 删除
2	chw01			模板预览/下载 编辑 删除
1	2020年月度预测模板-02	2020年月度		模板预览/下载 编辑 删除

创建模板组 (Create Template Group) Modal:

- 模板组名称: XX分公司日/月/年预测模板
- 模板组描述: XX分公司日/月/年预测模板
- 模板组权限:
 - 重庆分公司
 - 渝中区分公司
 - 上清寺门店/分销商
 - 江北区
 - 江北门店
 - 成都分公司

创建需求预测“三步法”

1 上传预测模板

将下载并填写完成的预测模板直接导入，系统便可自动获取到模板属性及预测标的物数据

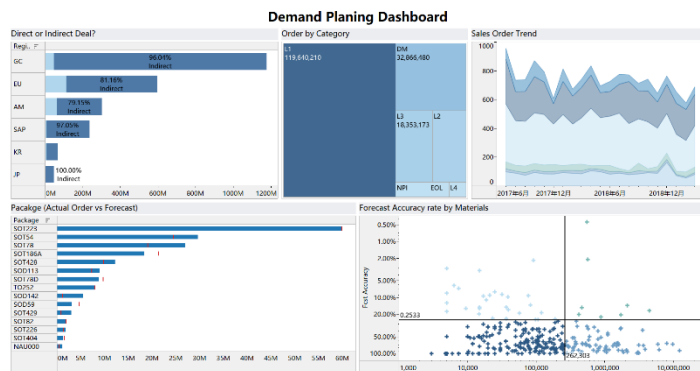
自动匹配数据

2

点击“历史销量数据匹配”，系统自动匹配出预测模板中的标的物历史数据，并填充页面上显示的表格

3 选择模型算法

勾选预测模型及算法，系统可根据对历史数据的分析，自动为每一目标商品匹配最优模型



基本信息

*需求预测名称: 请输入需求预测名称 需求预测描述: 请输入需求预测描述

上传预测模板

导入预测模板列表

预测模板ID:

预测模板名称:

预测周期:

预测时间:

历史数据时间:

历史销量数据匹配

选择模型/算法类型

统计学模型预测 machine learning模型预测

注：提交需求预测后，数据计算可能会花费较长时间，建议您1小时后再查看模型推荐与需求预测结果。

选择模型/算法类型

统计学模型预测 machine learning模型预测

暂存需求预测信息

提交需求预测

九大统计学模型 + 机器学习算法保障预测结果的科学性

- 系统依据历史数据，通过集成的**智能算法**，分析出符合产品特定属性的**最优模型**
- 高级用户还可根据季节、地域、目标人群等影响因子，相应**调整**预设的九大模型**参数**，甚至“因物制宜”的切换成其他分析模型

模型分配

产品类型: 产品类别1

产品系列: 系列1

产品SKU: 产品1

预测周期: 月

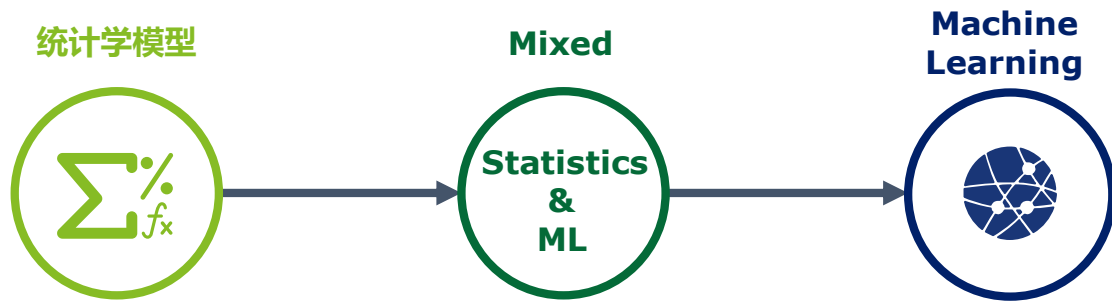
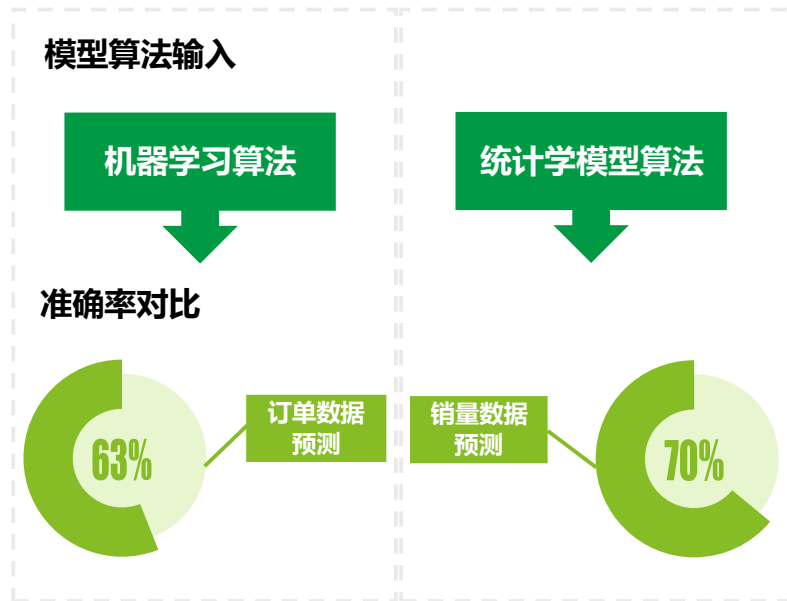
选择模型: 线性回归

保存 取消

产品类别1	半年		
	日		
	周		
	月	移动平均	二阶指数平滑
	季		
	半年		

↑ 模型预测对比
修改用户选择

机器学习和统计学模型算法模拟结果对比



- 使用平台最初基于对模型参数的调整，可使得预测结果准确率高于机器学习；随着时间推移，历史数据量增加，影响因子不断输入，机器学习准确率稳步提升，最终实现由统计模型预测无缝过渡至机器学习算法预测

大数据算法解决需求预测多维交叉分析业务场景

平台集成的机器学习算法，通过多维数据来源的输入及算法模型的不断调整，提高预测结果输出的准确性和科学性，从而极大程度的满足企业在需求预测中对多维度交叉分析的诉求。



数据可视化展示

- 查看**柱形图/折线图**展示的需求预测结果，可针对特定产品SKU进行**筛选查看**，也可以导出相应的预测结果数据

需求预测名称: 预测周期: 全部 创建人: 需求预测状态: 全部 上报状态: 全部

预测时间: 开始日期 结束日期 创建时间: 开始日期 结束日期

<input type="checkbox"/>	需求预测名称	描述	预测周期	预测时间	创建机构	需求预测状态	上报状态	操作
<input checked="" type="checkbox"/>	test	test	月	2019-07-01至2020-12-31	集团总部	未提交	未上报	编辑
<input type="checkbox"/>	2222	222	月	2019-07-01至2020-12-31	集团总部	已完成	未上报	查看预测结果
<input type="checkbox"/>	2020年2月份销量预测	2020年2月份销量预测	月	2019-07-01至2020-12-31	集团总部	已完成	未上报	查看预测结果
<input type="checkbox"/>	22-A	22	月	2019-07-01至2020-12-31	集团总部	已完成	未上报	查看预测结果
<input checked="" type="checkbox"/>	jenny test 222	jenny test 222	月	2019-12-31至2020-03-30	集团总部	未提交	未上报	编辑
<input checked="" type="checkbox"/>	jenny test 111	jenny test 111	月	2019-12-31至2020-03-30	集团总部	已完成	已上报	查看预测结果
<input type="checkbox"/>	集团销量预测001	集团销量预测001	月	2019-07-01至2020-12-31	集团总部	已完成	未上报	查看预测结果
<input type="checkbox"/>	3243243	432432	月	2019-07-01至2020-12-31	集团总部	已完成	未上报	查看预测结果
<input type="checkbox"/>	45645645	45645	月	2019-07-01至2020-12-31	集团总部	已完成	未上报	查看预测结果
<input type="checkbox"/>	42323423		月	2019-07-01至2020-12-31	集团总部	已完成	未上报	查看预测结果

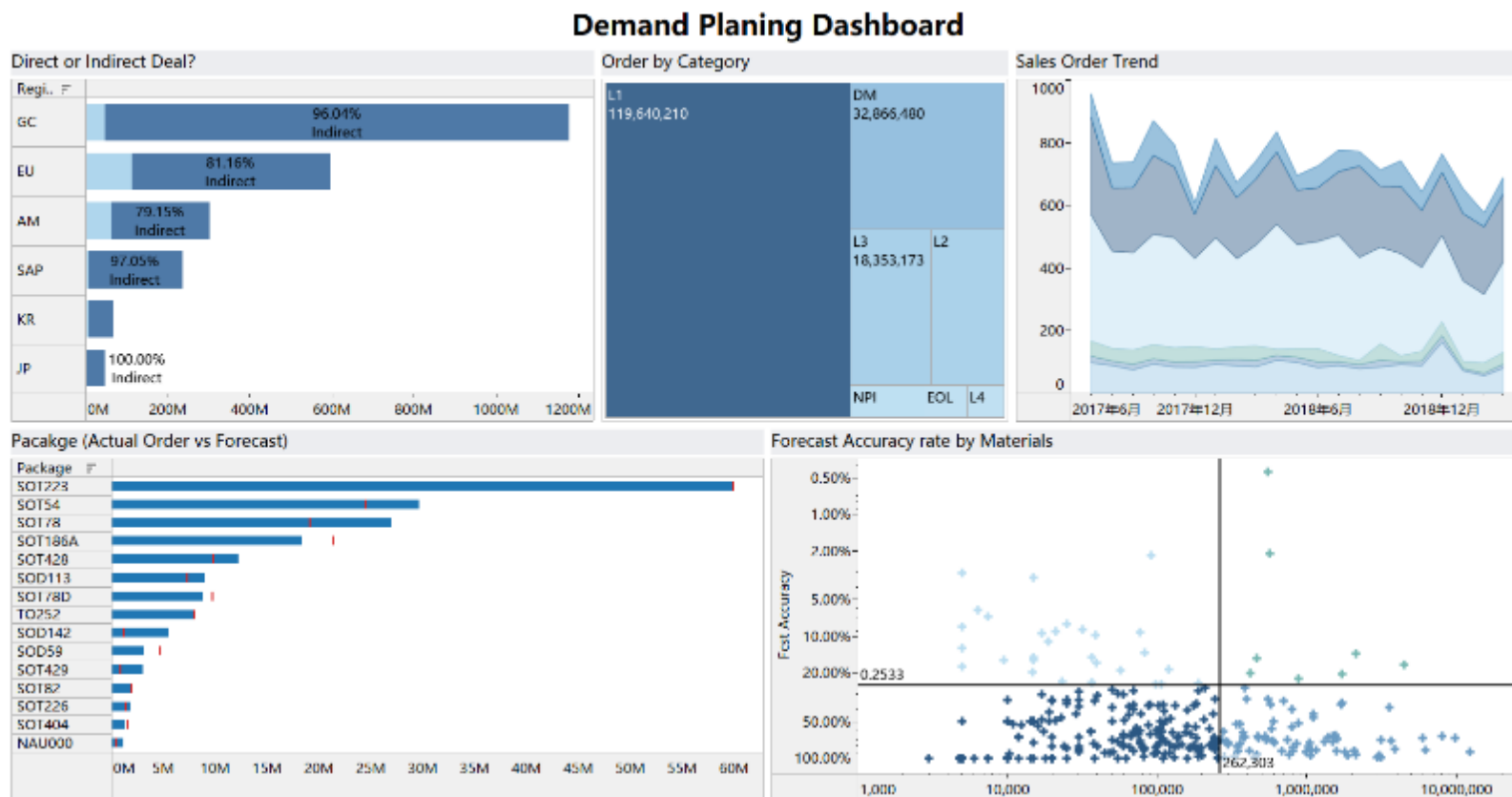
- 对于同时进行了统计学模型算法和机器学习算法的需求预测，可通过**查看对比结果**，了解当前阶段何种算法预测准确率更接近实际业务需求，还可以为**后续模型调参和算法训练提供数据依据**



Tableau实现预测结果分析可视化展示

➤ 通过tableau实现高效的数据可视化分析展示，帮助通过业务数据的对比**找到影响运营结果的关键性指标物料**并加以着重跟踪和调整。图中运用了某半导体产业的相关供应链数据做了演示

➤ 对于所有SKU预测的结果有高有低，tableau可以通过多维数据分析展示为企业找到影响力较大的一些SKU进行**准确率对比与跟进调整**，使企业的供应链管理更高效且有的放矢



产品轻量化设计



部署方式多样

平台支持SaaS云部署及混合部署两种模式。企业可根据不同需求，自由选择想要的部署模式



Web Service应用

平台基于web service技术开发，适配于多种浏览器，使得平台的交互只需通过一个链接进入，即可满足多方共享应用



低成本运行

平台运行对硬件的要求相对较低，安装包占用存储极小，仅需一次打包安装，极大的降低了平台实施和运维成本



高效系统集成

平台支持与不同系统平台集成，无需依赖任何其他软硬件，即可高效的与企业其他供应链体系应用平台集成



轻量化



Demand Planning

平台案例分享



案例：DP助力某国际半导体公司需求预测机制建设

项目背景

- 该制造商生产的商品在行业内一直处于世界领先地位，其商品质量和口碑也备受客户青睐
- 然而，在数字化红利趋势下，制造企业所受冲击巨大。面对市场业绩的下滑，产能过剩，导致库存积压，也降低了物料采购量的预估准确率，对生产，仓储，分销均有负面影响

产品价值

- 依据该公司提供的过往时间的数据，为其梳理和分析历史需求走势，得出不同物料间的关联与制约关系
- 通过分析不同的物料属性与特性，匹配出最适合的统计学模型，自动计算出未来一定时间内的需求量
- 采用机器学习模型，参考行业趋势，季节变化，温度差异等影响因素，不停训练模型和提高算法准确率，为其输出了基于机器学习模型预测未来物料需求的解决方案
- 为满足企业不同地域，不同级别分销商的销售分析，通过多种预测周期选择和自下而上汇总预测结果，最终实现集团层面年度需求规划

解决方案



该制造商自下而上完成日/周/月/年物料需求预测，并按层级汇总，最终输出集团年度物料需求量预测。

对接企业主数据，并进行合理逻辑的梳理与清晰，按照满足需求预测的数据质量准备主数据



选取某个预测周期及目标物料，自动完成历史数据的匹配，省去人工核对的繁重工作量

集成九种统计学模型和机器学习算法，针对各物料特性合理分配模型或调优算法参数，保证预测结果的准确率更科学有效



将最终分析预测的需求结果通过直观的数据展示工具呈现，便于管理层实时查看，并提供给供应链部门用于后续工作指导

Deloitte.



© 2019。欲了解更多信息，欢迎邮件垂询

丁源： 德勤创新数字开发中心总监

邮箱： leding@deloitte.com.cn

施玥翔： 德勤创新数字开发中心总监

邮箱： andshi@deloitte.com.cn



About Deloitte Global

Deloitte refers to one or more of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, a UK private company limited by guarantee ("DTTL"), its network of member firms, and their related entities. DTTL and each of its member firms are legally separate and independent entities. DTTL (also referred to as "Deloitte Global") does not provide services to clients. Please see www.deloitte.com/about to learn more about our global network of member firms.

Deloitte provides audit & assurance, consulting, financial advisory, risk advisory, tax and related services to public and private clients spanning multiple industries. Deloitte serves nearly 80 percent of the Fortune Global 500® companies through a globally connected network of member firms in more than 150 countries and territories bringing world-class capabilities, insights, and high-quality service to address clients' most complex business challenges. To learn more about how Deloitte's approximately 263,900 professionals make an impact that matters, please connect with us on [Facebook](#), [LinkedIn](#), or [Twitter](#).

About Deloitte China

The Deloitte brand first came to China in 1917 when a Deloitte office was opened in Shanghai. Now the Deloitte China network of firms, backed by the global Deloitte network, deliver a full range of audit & assurance, consulting, financial advisory, risk advisory and tax services to local, multinational and growth enterprise clients in China. We have considerable experience in China and have been a significant contributor to the development of China's accounting standards, taxation system and local professional accountants. To learn more about how Deloitte makes an impact that matters in the China marketplace, please connect with our Deloitte China social media platforms via www2.deloitte.com/cn/en/social-media.

This communication is for internal distribution and use only among personnel of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, its member firms, and their related entities (collectively, the "Deloitte Network"). None of the Deloitte Network shall be responsible for any loss whatsoever sustained by any person who relies on this communication.