

Haiwell (海为) 数据可视化系统



一 什么是数据可视化

数据可视化是借助于图像化的形式，更清晰直观明确有效的传递与沟通信息。它将大型集中的数据以图形、图像、视频或动画的形式展现出来，以便用户对数据进行交互分析。有些用户使用数据可视化是为了观测与跟踪数据，而有些是为了发现数据直接的潜在关联。

形象的来说，数据可视化就是通过视觉化，将数据信息变成一道可用眼睛来探索的风景线、一张整合的信息地图。

二 什么是海为数据可视化系统

海为 SCADA 云组态软件其实已经具有了部分数据可视化的功能，比如历史曲线、报警记录表、实时曲线、历史记录表等。

如果仅需要体现设备数据，那海为组态软件便可实现其对应的数据可视化功能。但对大多数企业来说，仅有设备数据的数据可视化，它远不能满足企业的数据分析需求。只有集中融合了企业 ERP/MES 等所有数据的可视化系统，对企业来说才是有真正数据挖掘功能价值的。所以，针对企业的这些需求，我们推出了海为数据可视化系统。

海为数据可视化系统推出的意义在于：

- 让数据变有形，挖掘数据价值
- 以组态的方式来设计数据可视化
- 解决项目需要定制软件的痛点
- 可以从设备往上端软件拓展，与企业内部数据进行结合
- 提供整体解决方案，形成工业物联网的生态闭环

海为数据可视化系统用组态的方式实现数据可视化功能。它集中融合了设备、ERP、MES、CRM、生产、财务等所有企业数据，其中包括了海为物联终端云 HMI、云盒、一体机、SCADA 等上报上来的设备和现场数据，并将其以直观呈现。它通过物联终端以及海为数据互联工具实现数据上报。用数据录入模块，配合海为数据互联工具实现数据下发，并可用大屏控制器进行呈现。其应用场景可涵盖设备数据呈现、大屏展示、设备数据与企业内部数据结合、数据填报、数据查询、数据分析实现甲方需求等。

该系统功能强大，易学易用易实施。通过简单拖拽便可实现复杂的数据呈现，轻松实现多样展示、交互分析、数据录入、权限管理、定时调度、打印输出、门户管理和移动呈现等功能。



三 海为数据可视化系统模块划分

海为数据可视化系统模块

默认标配模块

9 个基础报表模块

多数据源关联

模板权限集成

多 sheet 报表设计

打印导出

多报表运行环境

H5 动态图表

增强分析统计模块

高级图表交互

参数查询界面

可选功能模块

8 个模块可自由添加使用

大屏展现模块

决策报表

数据地图

数据填报模块

数据录入

EXCEL 导入

其他模块

聚合报表

远程设计

决策平台

移动端展示



四 海为数据可视化系统的产品组成

- 功能结构 设计人员创建数据源并进行报表设计；管理员配置用户、权限体系；普通用户在前端执行报表的查询、分析、打印、导出、填报等，支持 PC/ 平板 / 移动端 / 大屏设备，兼容主流浏览器。



- 应用架构 海为数据可视化系统报表系统主要由报表设计器（设计模板）和报表服务器（解析模板）两大部分组成，使用层次鲜明的三层结构体系搭建，通过多种连接方式连接不同数据源，所有的报表制作工作都在设计器（中间层）中完成，并最终通过服务器解析展现给用户。



五 海为数据可视化系统的优势功能

类 Excel 设计模式



类 Excel 设计器、远程设计、多人协同、多工作目录。

数据支持



支持多种数据库和类型, 并提供了异构数据源模型, 使得同一张报表的数据可以来源于同一数据库的多个不同表, 或多个不同数据库。

复杂报表处理



提供行列对称、分组分页分栏、动态格间运算、聚合报表等一系列功能。

图表



自主研发 H5 图表, 20 余种类型 100 多种样式

数据地图



内置基于 GIS 图层的数据地图, 粒度极细, 样式丰富。

决策报表



响应式布局, 组建独立自由刷新, 适用于构建管理驾驶舱。

交互分析



图表联动、数据联动、多维数据钻取、任意组合钻取、无限层次钻取、多维数据分析、即时分析、控件查询。

参数控件



可视化参数配置, 丰富的参数控件, 自定义各类高级数据筛查。

数据填报



支持多样式数据录入, 校验, 多级流转, 支持离线填报、多 sheet 填报, 分页填报、批量 excel 导入等。

打印输出



支持所有主流的打印方式以及文件输出类型, 支持属性自定义。

大屏应用



大屏幕上的数据化管理驾驶舱。

决策平台



对于报表、用户、权限等统一访问、集中管理、分类维护。

定时调度



对于常规任务, 设置定时调度, 服务器自动生成报表并发送。

权限控制



丰富的权限认证方式和细致的权限粒度控制方案, 更可方便实现单点登录。

移动呈现



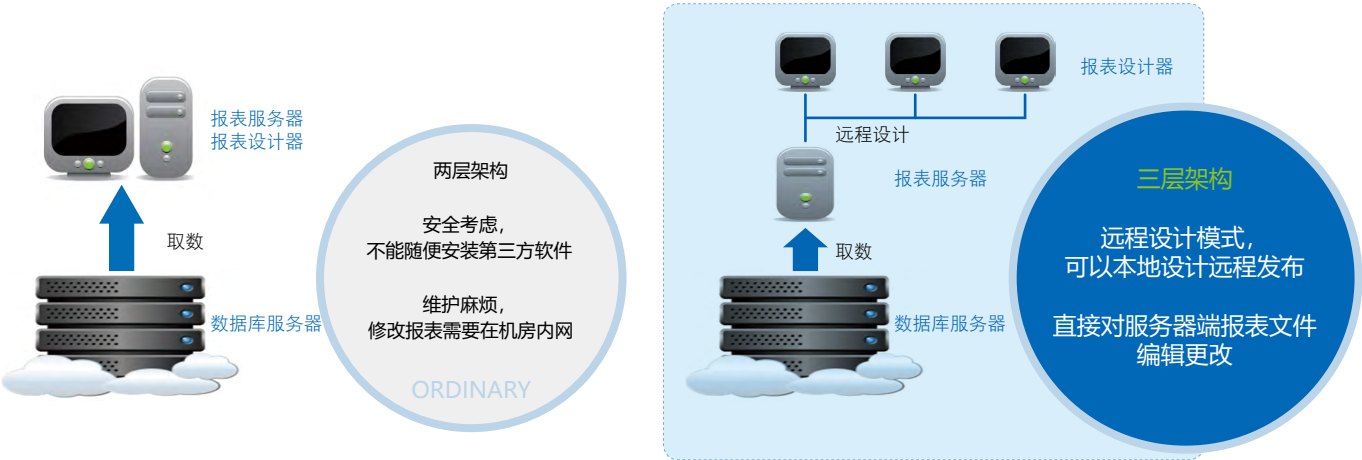
支持移动端 H5 报表呈现, 方便随时随地查看数据。也可以嵌入在微信、钉钉及第三方应用当中。

类 EXCEL 设计模式

“EXCEL+ 绑定数据列”形式的操作界面,大大降低了学习成本,会使用 excel,基本上就会使用海为数据可视化系统。支持多 SHEET 和跨 SHEET 计算,完美兼容 EXCEL 公式,用户可以所见即所得的设计出任意复杂的表样,轻松实现复杂数据呈现。



用户通过远程设计，即三层架构模式，可以本地设计远程发布模板，并直接对服务器端报表文件编辑更改。可以实现多部门、多人员协同工作。数据权限和模板权限都可以设置，模板加锁功能可以防止编辑冲突。





数据支持



海为数据可视化系统连接数据源的方式多种多样，支持通过 JDBC 的方式直接连接数据库，或通过 JNDI 的方式与应用服务器共享数据连接，也支持通过 JCO 连接 SAP 系统。

可支持的数据源类型包括：

关系型
数据源

包括 Oracle, SqlServer, MySql, DB2, Sybase, Informix 等主流的关系型等主流的关系型数据库；支持 SQL 取数据表或视图，亦支持存储过程。

文本
数据源

Excel 文件, TXT 文件, XML 文件的数据

内置
数据源

支持服务器内置数据集和报表内置数据集

Nosql
数据库

支持 MongoDB 等非关系型数据

其他
数据库

支持程序数据源、json 数据、SAP 数据源等





可以轻松制作实现各种类型的设备状态、机器产量、生产质量、历史记录、人员效率、财务、销售、库存等统计报表。

销售报表综合分析														
2024销售制 度分析	2025销售数据总览	2024年度总结					2025年度展望					长期趋势		
		2024		2025		同比增长	2024		2025		同比增长	2024		2025
		目标值	实际值	目标值	实际值		目标值	实际值	目标值	实际值		目标值	实际值	目标值
销售数据	销售总额	1,000	2,000	5%	5.5%	3.5%	2,500	34.5%	5,000	1,900	2,300	24.4%	1,800	490
	一、商品	1,000	2,000									90	12.1%	90
	二、服务											90	12.1%	90
	三、其他											90	12.1%	90
	合计	1,000	2,000									90	12.1%	90
一般商品	销售总额	5,000	9.2											
	一、商品	5,000	9.2											
	二、服务													
	三、其他													
	合计	5,000	9.2											
特殊商品	销售总额	30,000	55.5											
	一、商品	30,000	55.5											
	二、服务													
	三、其他													
	合计	30,000	55.5											
海产品	销售总额	16,000	33.3											
	一、商品	16,000	33.3											
	二、服务													
	三、其他													
	合计	16,000	33.3											
海外产品	销售总额	1,000	2.5											
	一、商品	1,000	2.5											
	二、服务													
	三、其他													
	合计	1,000	2.5											
合计		1,000	2,000	5%	5.5%	3.5%	2,500	34.5%	5,000	1,900	2,300	24.4%	1,800	490

朔黄铁路运输日报

运输收入单位元				
当日	上月	本年		
33974872.47	33974872.47	89430438.66		
期间全值	运用车	工作量	周转时间	停时
计划	19424	6949	1.5	11.5
实际	19180	7486	1.36	10.3

技术站作业情况

神池南

运用车	重车	空车	接发(列)	停时	中时
计划	1080	1080	451687	20	6小时 1.5
实际	796	317	477	48896	小时 1.3
全部	935	430	485		

肃宁北

运用车	重车	空车	停	中	时
计划	900	2	2	小时 1.4	小时
实际	474	132	342	5	小时 1.2

唐寨 (北)

运用车	重车	空车	停	中	时
计划	48627	13	16	小时 433	时
实际	46088	137	127	28779	时

江苏地区截止应收款汇总表 (单位: 万元)

公司项目/备注	合同销售	应收款		产品费用 (未过期)		产品费用 (已过期)		实施费用 (未过期)				实施
---------	------	-----	--	------------	--	------------	--	------------	--	--	--	----

● 聚合报表

对于一些非常复杂的大报表，即数据有多个分片区，涉及到很多很多统计数据和指标，常规方式制作起来就显得吃力。

海为数据可视化系统的聚合报表功能，把原报表进行规则分割，每一聚合块有其独立性，且块与块之间有组织联系。

Figure 1 is a technical drawing of a mechanical part, likely a shaft or hub, showing various dimensions, tolerances, and surface finish requirements. The drawing includes a main view, a cross-section, and a detailed view of a specific feature. A blue box highlights a section of the drawing, and a blue arrow points from this box to a larger, more detailed view of that section, which is shown in a separate table-like format. This detailed view includes a table for "厚度公差" (Thickness Tolerance) and "短边公差" (Short Edge Tolerance), and a table for "硬度试验" (Hardness Test) and "金相试验" (Metallographic Test).

对齐格线
来回合并
耗时，麻烦

[illegible]

聚合报表

每个报表模块相互独立
专门解决大报表设计难题

如此复杂的报表，该怎么做？怎么对齐格线？



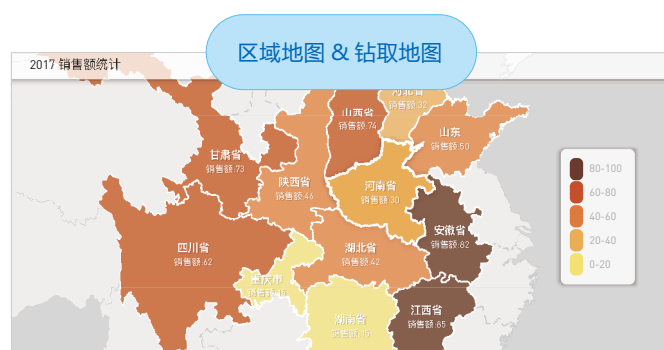
数据地图

数据地图以一种全新的、有别于传统表格的可视化方式呈现多样数据,是数据分析的高级形式和手段,可以给企业提供很多可视化的信息。

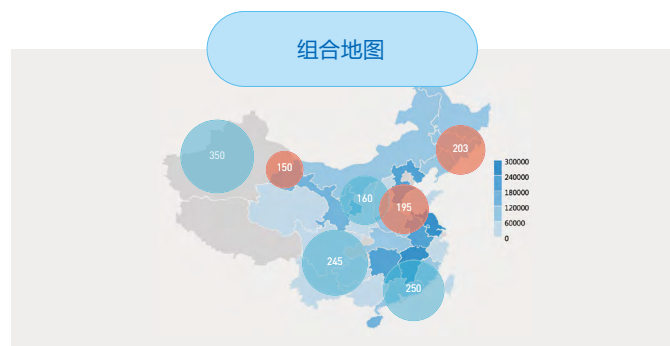
海为数据可视化系统的数据地图功能强大,有着丰富的内置地图粒度,支持热力地图、自定义地图,并且可以集成百度、Google 等 GIS 地图,实现地图缩放、位置定位等功能。



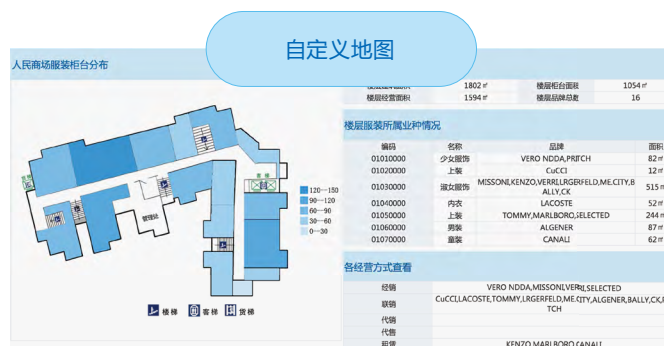
支持定位符、散点、气泡甚至自定义图片进行标记
支持根据区域名匹配,也支持根据经纬度定位



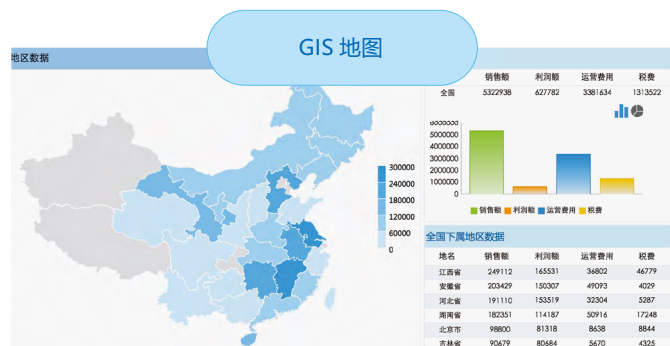
丰富的区域地图颗粒,从世界地图细致到市县级
支持多层地图钻取;支持鼠标滚轮自动钻取到下一层级



组合地图支持自由地将点地图和区域地图进行组合来展示数据
支持气泡图、饼图、散点、定位符等与区域地图结合



支持导入图片分区描边自定义地图
支持通过数据点提示直接与分区图片进行交互



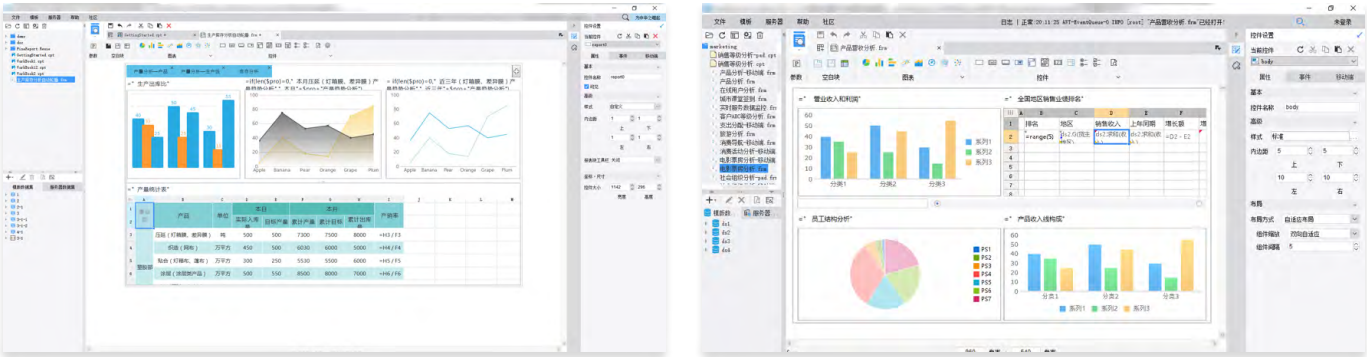
海为数据可视化系统可集成百度、Google 等 GIS 地图
支持 GIS 地图缩放、位置定位、钻取等功能



支持流向地图,支持流向动画
支持流向组合地图,支持自定义流向标记

决策报表

不同于普通报表的格子式界面，海为数据可视化系统决策报表采用了画布式操作界面，其专为大屏和移动端而生，通过简单的拖拽操作即可帮助用户构建强大、全面的“管理驾驶舱”，在同一个页面整合不同的企业数据，完美的展示企业的各类信息数据，实现数据的多维度分析。



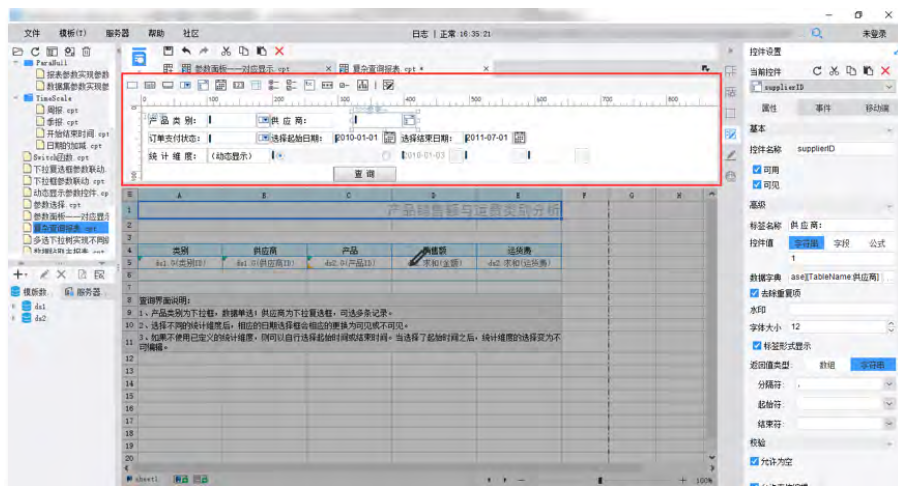


参数控件

可视化参数配置界面是海为数据可视化系统的特色功能之一。拖拽控件，即可自由布局需要的查询界面。

提供文本、下拉树，下拉复选框，时间，日期、下拉框等十余种控件类型，通过控件值的绑定，实现对报表显示内容和样式的自由控制和筛选。

灵活布局参数界面，并实现参数联动、动态列查询、自动查询、参数为空显示全部值、动态显示参数控件、参数面板中数据对应显示、根据参数查看不同报表、预定义控件直接引用等功能。



交互分析

参数设计界面和多种参数控件，使得设计多参数查询报表易如反掌，并且可以实现参数联动等高级查询效果。

对于图表和数据的交互，海为数据可视化系统也支持多种高级交互功能。

图表
联动

点击父图表系列，所有子图表联动变化。

数据
联动

点击父表格数据，所有子图表、子表格数据联动变化。

多维数
据钻取

一个单元格数据，多个数据钻取链接选项。

任意组
合钻取

图表可钻取出图表、表格，表格也可以钻取出图表、表格。

无限层
次钻取

无限次数设置报表的钻取关系

多维度数据
分析

利用表单功能，实现数据的不同维度展示

即时
分析

即时在 web 页面对数据进行筛选、排序、过滤操作

数据填报

填报报表可提供给管理员或者用户对数据库进行增加、修改、删除等操作的页面。海为数据可视化系统填报功能十分灵活，对数据和报表结构有着强大的处理能力。

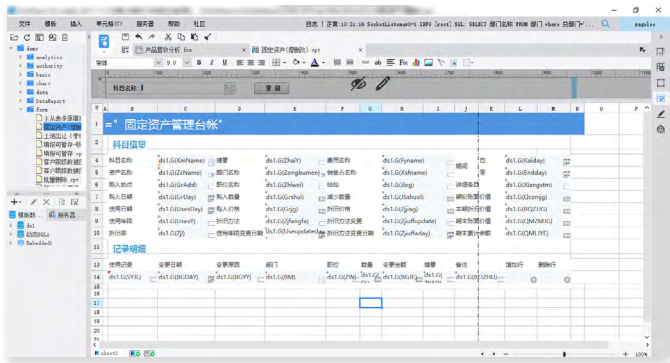
海为数据可视化系统填报特点

多源填报

一张填报表中的数据可以指向多个不同数据库或数据表。

数据来去无关

填报表中可以从 A 数据库取数进行计算，经编辑后数据可填回 A 数据库，也可提交至 B 数据库或 C 数据库，数据的来源与去向是完全独立的，也就是可以做到数据的来去无关。



海为数据可视化系统填报优势功能

多样填报风格

提供文本、数字、日历（日期，时间）、下拉框、下拉复选框、下拉树、按钮、单选按钮、单选按钮组、复选框、复选框组、密码、文本域、列表、视图树、表格树、文件上传、多文件上传和网页框等丰富的填报控件，自由编辑多样式填报页面。

填报入库控制

支持智能提交，插入提交，更新提交，删除提交等多种提交方式，同时还可设定当单元格未被编辑时则不参与提交。

数据校验

支持即时校验、提交校验，JS 校验等多种校验方式，确保入库数据合乎规范。

多级上报

基于流程和调度引擎，全界面操作，简单快速实现上报审批业务需求。

离线填报

离线填报数据，离线报表依然可用控件、数据校验、自动计算等功能。

数据暂存

让数据填报摆脱网络束缚，随时随地进行

多 sheet 填报

多个 sheet 的填报表数据填报。

批量 excel 导入

直接导入或填报录入，批量将 excel 中数据导入数据库中。



打印输出

海为数据可视化系统支持市面上所有主流的文件类型输出与打印方式，并支持更多个性化的偏好设置。

• 文件导出

海为数据可视化系统支持在设计器端导出文件，也支持在浏览器页面导出。

导出格式：PDF、WORD、EXCEL（包含分页导出、原样导出、分页 sheet 导出三种导出样式）、TXT、SVG 和图片格式（PNG、JPG、BMP 等）

输出属性控制：控制隐藏行、隐藏列的导出，支持设置打开密码和编辑密码。

• 零客户端打印

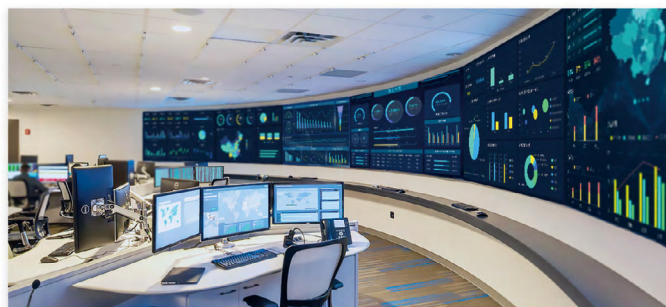
海为数据可视化系统支持 Flash 打印、APPLET 打印、PDF 打印，本地打印，以适应用户不同的打印需求。

整体来看，海为数据可视化系统报表打印解决方案，有着“精确分页，精确对齐、无页脚、页眉干扰、自定义纸张方向和格式、连续打印、跨浏览器打印”的优势。

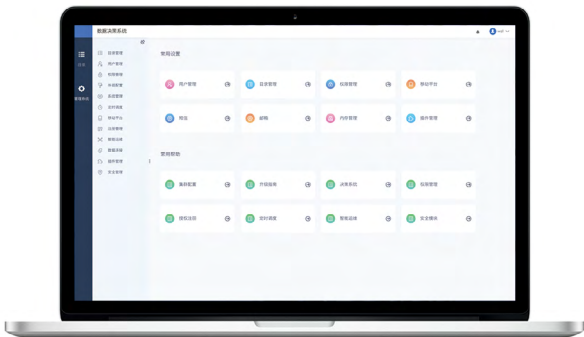
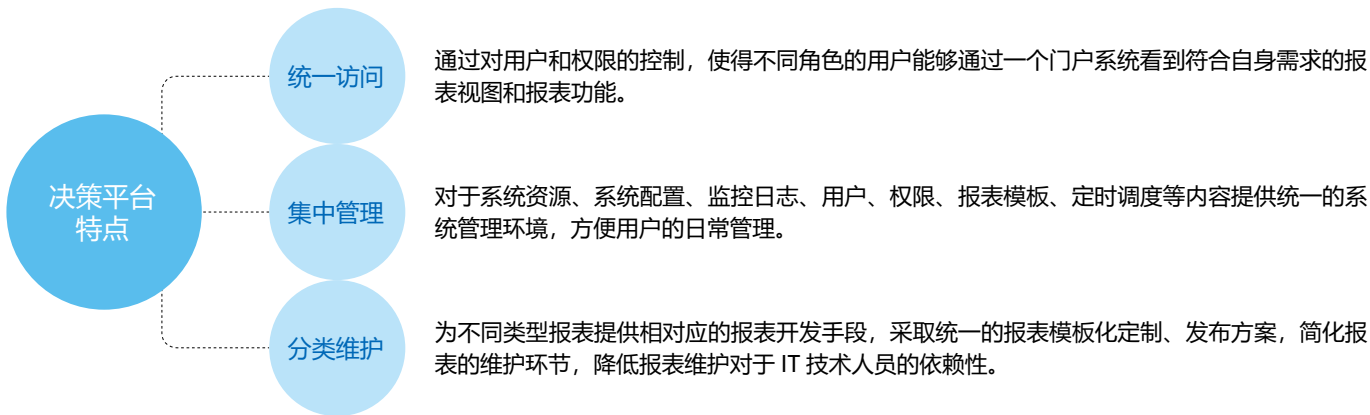


大屏应用

可将海为数据可视化系统制作的决策报表页面投射到各类大屏终端上进行演示分析，比如一体机、智能电视、拼接屏、小间距 LED 屏幕墙等等。



决策平台



目录管理

对平台的目录树进行增加、删除、修改等操作，目录可以自由调整位置。

用户管理

支持手动添加、导入用户或者同步用户数据集的方法批量添加用户及其角色。

权限管理

支持按照权限项和权限受体，双向分配权限，极细致的权限粒度。

系统管理

提供包括登录设置、密码设置、打印设置、邮件服务器、缓存、数据连接、SQL 防注入等功能。

平台主要功能

智能运维

包含四大模块，提供可视化内存管理、备份还原、智能检测、系统监控等。

定时调度

设置定时任务，服务器自动生成报告并发送。

主题外观

支持自定义主题外观，可以使用平台内置主题，也可以通过 API 自定义。

其他

服务器注册信息，移动平台配置，插件应用管理等。



定时调度

该功能可以让用户方便快捷的设置日报、月报、季报、年报等任务，无需额外工作，定时任务设定后服务器便会在指定的时间自动完成设定的任务，生成所需的文件，甚至可以将生成的结果以邮件、短信、平台消息通知的方式通知您，让您及时的进行分析与决策。



6

权限控制

权限管理就是指系统设置的安全规则或者安全策略，用户可以访问而且只能访问自己被授权的资源，不多不少。海为数据可视化系统决策系统提供专门的权限管理界面进行权限分配与查看，其中权限管理分为权限项和权限受体两个方面：

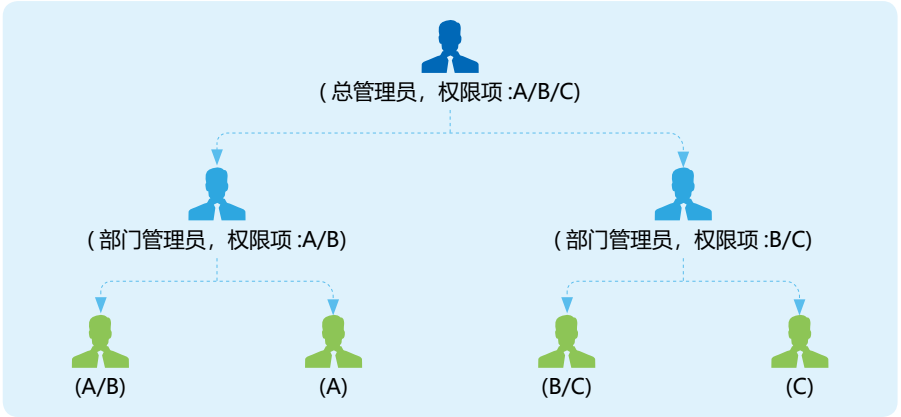
权限项就是指被分配的对象，指物。海为数据可视化系统决策系统的权限项包括报表、平台管理、模板和数据连接。其中模板和数据连接是在远程设计的时候使用。

权限受体就是指将权限分配给谁，指人。海为数据可视化系统决策平台是基于角色的权限分配体系，受体主要是部门职位 / 角色，但在此之外还专门为特殊权限分配需求提供了基于单个用户的权限设置功能。



• 支持分级权限管理

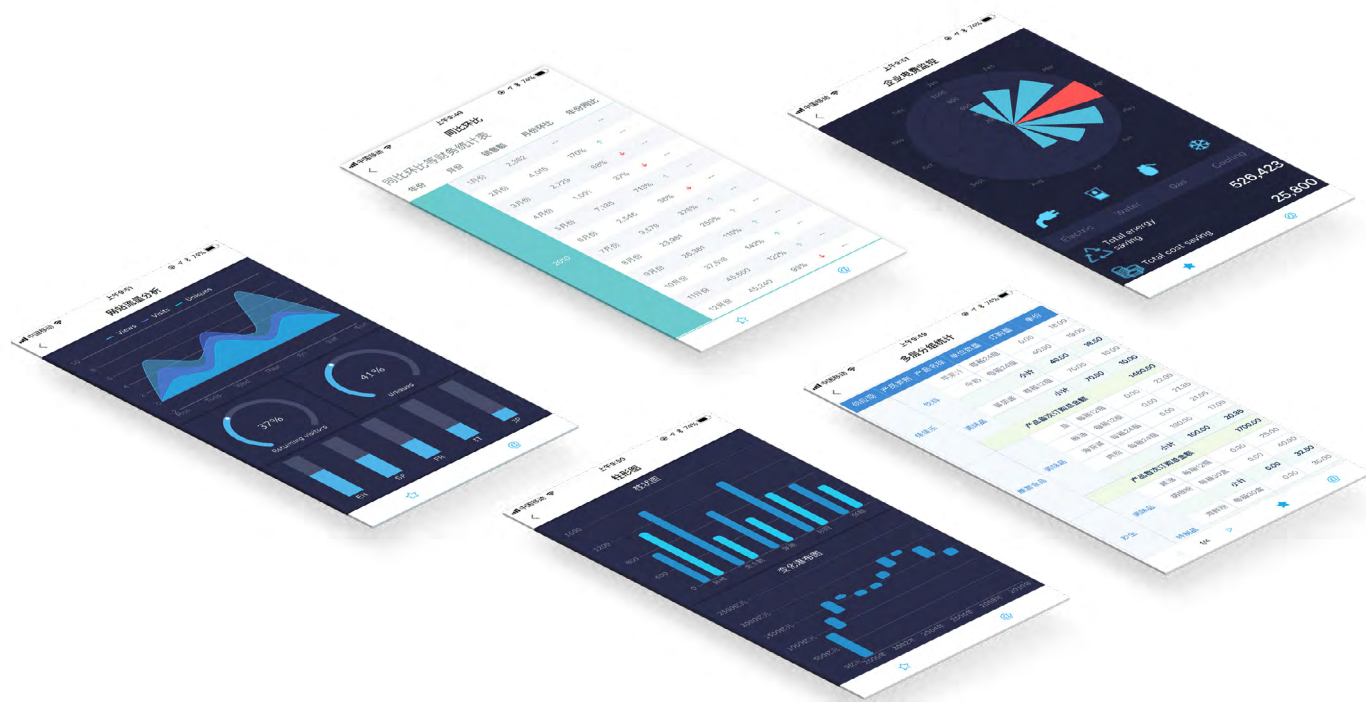
超级管理员控制所有权限，下级管理员只能管理自己职责范围内的用户和报表模板。





移动呈现

支持移动端 H5 报表呈现，方便随时随地查看数据。也可以嵌入在微信、钉钉及第三方应用当中。



阿里钉钉



企业微信





海纳百川

诚信有为

厦门海为科技有限公司

XIAMEN HAIWELL TECHNOLOGY CO., LTD.

地址：厦门翔安北路 3699 号火炬高新大厦 7 楼

电话：0592-2230312 服务热线：400-036-0362

邮箱：service@haiwell.com

网址：www.haiwell.com



云 APP



海为微信



产品信息如有更新，恕不另行通知。（版本 I - 201905）