生产中台可行性报告

# 背景

深化设计作为工厂生产的第一阶段，为下游部门提供基本的生产标准及生产依据，为MES系统提供产品尺寸、物料清单、规格等输入信息。

由于上游设计单位输出的文件包含DWG格式二维图纸，但是因缺少标准，导致读取图纸信息很费事费力，而且容易出错。

目前国内主流设计工具包括：PKPM、盈建科（60-70%市场占有率），国外包括Revit、

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工具 | 侧重 | 功能 | 市场评价 |
| PKPM | BIM设计 | 建筑、结构、装配、设备、节能、机电、协同 |  |
| YJK | BIM设计  结构计算 | 建筑、结构、变电构架、机电 |  |
| BeePC(YJK) | 深化设计（装配式） | 设计、深化设计、数据中台、模具设计  基于Revit二次开发 | 接地气 |
| 天正TR | 设计 | 建筑 电气 暖通 给排水 |  |
| 装建云 | 协同设计 | 设计、深化、生产、装配、装修、人力、培训等 |  |
| Revit | 设计 | 基于Revit二次开发 |  |
| 广联达 | 施工、机电 | 三维场布 建模平台（自有） 模架 MagiCAD |  |

目前的设计工具均未公布设计标准，导致无法直接读取相关的文件获取产品信息。

# 设计目标

生产中台希望实现以下目标：

1. 定义自己的数据标准，支持描述产品的几何尺寸、工艺信息、位置信息、物料信息
2. 通过三维可视化平台展示产品外观、工艺、位置、排产等信息
3. 以参数化方式快速设计产品，包括几何信息、项目信息、生产信息、工艺信息、物料信息、发货信息等

# 详细方案

## 数据标准

几何信息

定形尺寸：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 基本元素 | 定义 |  |  |
| 直线 | 起点坐标、 |  |  |
| 折线 |  |  |  |
| 矩形 |  |  |  |
| 尺寸 |  |  |  |
| 文字 |  |  |  |
| 圆形 |  |  |  |
| 椭圆 |  |  |  |
| 圆柱 |  |  |  |
| 长方体 |  |  |  |
| 圆球 |  |  |  |
| 钢筋 |  |  |  |
| 圆孔 |  |  |  |
| 方孔 |  |  |  |

定位尺寸：

空间位置

约束关系

项目信息：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 基本元素 | 定义 |  |  |
| 工程名称/项目名称 | 起点坐标、 |  |  |
| 设计单位 |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 尺寸 |  |  |  |
| 文字 |  |  |  |
| 圆形 |  |  |  |
| 椭圆 |  |  |  |
| 圆柱 |  |  |  |
| 长方体 |  |  |  |
| 圆球 |  |  |  |
| 钢筋 |  |  |  |
| 圆孔 |  |  |  |
| 方孔 |  |  |  |

## 可视化平台

## 生产设计

## 数据驱动设备

# 关键技术

生产中台需要以下关键技术：

## 三维**模型展示**

## **参数化设计**

## **MES与设**备通信