

# SOLIDWORKS Electrical 机电一体化方案在长空航科的应用

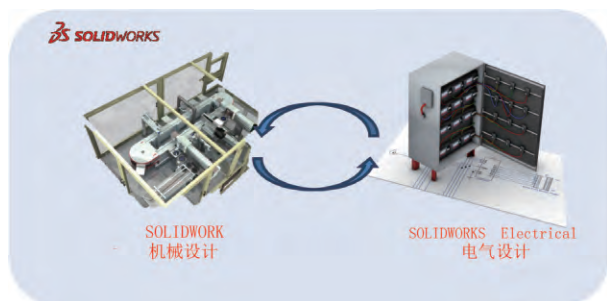
北京盛维安泰系统技术有限公司 申艳奇

## 一、前言

北京长空航科天然气设备有限公司成立于 2012 年，主板上市子公司，国家级高新技术企业，通过了 ISO9001:2008 标准，原属于中航工业北京长空机械有限责任公司一部分，公司依靠军工企业的高精尖技术、雄厚的经济实力和盛产计量设备的优势，进军天然气加注产品行业，先后开发研制了“长空”牌 LPG、CNG、LNG 与 L-CNG 等清洁能源加注站成套设备。产品研发涉及到机械、电气、电子和软件多学科设计，为了提高产品创新、研发能力，更快、更好的完成机电一体的产品，于 2016 年引入 SOLIDWORKS Electrical 机电一体化设计平台。

## 二、整体介绍

SOLIDWORKS Electrical 机电一体化设计平台中包括 SOLIDWORKS CAD 机械设计，SOLIDWORKS Electrical 电气设计。机械电气设计的同时，完成设计数据的交互，进而实现机电一体化协同设计。



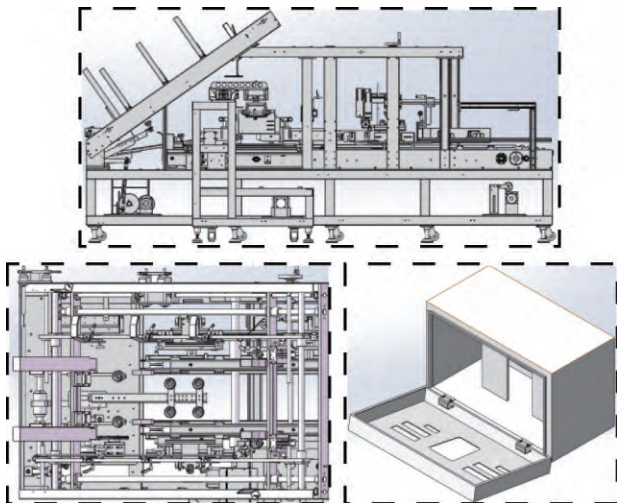
### 1. SOLIDWORKS CAD 机械设计

SOLIDWORKS CAD 改变了长空航科二维绘图的设计方式，使用三维 CAD 进行设计更直观，使设计人员更专注于产品的功能性设计，向精确型设计发展，改变以往设计模式中所带来的问题，三维设计使得模型改变后，所设计的工程图、工艺简图都能得到更新，保持了更改的一致性。

### 2. SOLIDWORKS Electrical 电气设计

长空航科引入 SOLIDWORKS Electrical 以后，使得电气图纸的绘制更加高效灵活，绘图效率提高 50% 以上，SOLIDWORKS Electrical 的标准的绘图模板、标准的符号库、产品库使得其电气图纸的绘制更加标准、规范，从图纸层面也间接反映了企业的研发水平。SOLIDWORKS Electrical 无缝的与 SOLIDWORKS 集成，使得电气与机械设计数据实时进行交流与更新，大幅提高协同效率，减少不必要的返工，有限避免设计浪费。

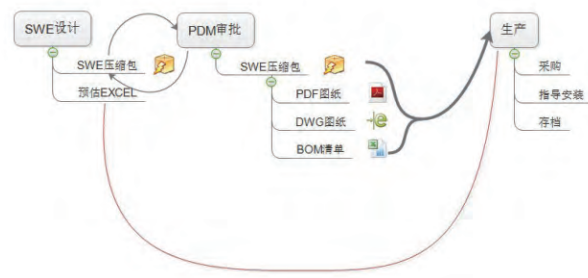
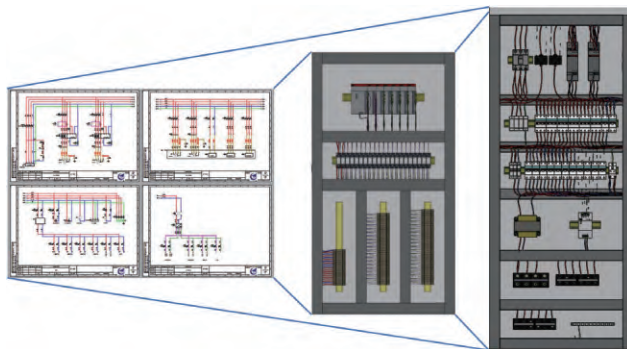




电气与机械数据的实时协同，可以使得电气部门尽早、尽快的进行元件布局的模拟以及安装，使得设计更加精确与高效。3D 自动布线的应用，可精确计算每根线的长度，指导安装、接线。SOLIDWORKS Electrical 机电一体化的方案也使得长空航科摆脱了样机的试制。

### 3. 与其他 PDM 系统的集成

为了加强设计数据在长空航科工作流程集中管理，帮助企业各部门协同提高工作效率，我们将 SOLIDWORKS Electrical 与长空航科原有的 PDM 系统集成到一起，电气图纸（2D 设计数据）实行电子签，在设计——审批阶段，SOLIDWORKS Electrical 设计数据和预估 EXCEL 表在 PDM 中进行管理，期间涉及到需要变更设计的，需要从 PDM 中下载 SOLIDWORKS Electrical 设计数据，进行修改后回传至 PDM。SOLIDWORKS Electrical 压缩包审批完成后，依据此压缩包在 SWE 中导出设计数据：EXCEL 格式的 BOM 清单（替换预估 EXCEL 表）、PDF 格式图纸、DWG 格式图纸后，与 SWE 压缩包一起传至 PDM 中。



### 4. 应用效果及后续服务

SOLIDWORKS Electrical 机电一体化解决方案的成功应用，推动了长空航科设计模式的转变，为长空航科的产品创新提供了新的环境。为了使 SOLIDWORKS Electrical 机电一体化的设计平台更好的应用于长空航科公司，我们为其提供了项目导航、标准库建立、标准化实施、模块化设计实施等服务工作，更快的帮助长空航科完成设计模式的转变，从而也更加夯实了其在同行业中的地位。IM