

为什么企业需要自己定制电气部件数据库

撰文 / DS SOLIDWORKS 杨强

在使用专业电气软件进行电气设计的过程中，我们会用到软件厂家提供的符号库和部件数据库，符号库是有标准规范的，厂商提供这样的数据库非常容易，但元器件部件库因厂家的诸多实际情况，而使得软件企业无法提供对于每个企业都适用的部件库，这就需要企业根据自身的实际情况定制符合企业自身习惯的元器件部件库。

目前，在专业的电气设计领域中，正面临传统 CAD 绘图设计工具向基于数据库的电气 CAE 软件转化，而运用比较成熟的电气 CAE 软件主要以国外软件为主，这些专业的电气软件在进行基础构架时，选择的基础数据库都不尽相同，导致他们提供的基础符号库和厂家部件库数据格式不一样（符号库和部件库是电气 CAE 软件的核心），相互之间无法通用；而且各家软件因为软件规划、开发人力资源投入、发展时间、市场以及占有率等原因，造成软件的成熟度也不一样，有的提供部件库，有的不提供或者提供很少的部件库，即使提供部件库，这些部件库是否能真正满足所有客户的需求也未可知。从用户角度来看，在选择电气软件的时候，首先考虑的是软件功能能否满足现阶段的使用需求及未来发展的需要，不但要减少使用绘图工具过程中容易出现的人为错误，还要最大化地提高效率，要实现这些，就必须有一套符合企业要求的原理图符号库及厂家部件库。那么软件厂家能否为企业提供这样的数据库呢？

首先，软件厂商提供原理图符号库是容易的，因为国内现行的电气设计标准一般采用 GB 或 IEC 标准，对原理图符号的分类，开模大小，形状都进行了专门的规约，所以我

们很容易实现。而厂家部件库有标准吗？没有，所以各个软件厂商都是根据自己对电气行业的理解和经验来设计的，他们的数据和格式都不一样，这样的厂家部件库是否能满足所有的客户？我们假定有这样的一个部件库，我们可以分析得到它的如下特点：（1）国内外厂家很全；（2）数据量巨大；（3）能满足所有企业需求，信息量必须很全；（4）数据库查询速度快；（5）产品及时更新。

这样的部件库，有以下一些问题是不能忽略的：（1）软件厂家在构架软件时采用的数据库必须是非常好的数据库；（2）运行速度很慢；（3）企业需要投资最好的计算机硬件，才能满足使用需求；（4）由于库中数据大，这需要用户对部件数据足够熟悉，不然，智能选型的过程与查找样本没什么区别。

而实际上用户真实的使用情况是什么样的呢？

（1）部件库厂家不一样。由于企业的产品和行业性质，其使用的厂家元器件不一样，有的企业主要使用国外品牌，少量使用国内品牌。反之，很多企业大量使用国产厂家元器件，国外品牌很少，而现在比较专业的电气软件基本没有国产厂家元器件库。

（2）元器件数量不一样。企业产品的行业地位以及业务流程不一样，需求的元器件数量也是不同的，一般的企业就使用几百个元器件，大多数企业不到 2000 个，能达到 5000 个以上的企业就已经很少了。

（3）元器件信息量不一样。企业设计流程及设计规范不一样，所需的部件信息量也是不一样的；有的企业仅仅设

计原理图,统计简单报表,有的企业需要详细安装板和三维仿真设计,报表所需内容也非常丰富。

因此,从软件厂商本身的角度出发,他不可能为我们提供一个所有企业都可以直接使用的“高大全”元器件部件库,从企业来讲,我们也不需要这样一个华而不实的元器件部件库,完全可以定制一个符合企业本身需求的部件库,这对企业的长远发展是有很深刻的意义的。

(1) 部件数量减少,运行速度快。对于企业来讲,真正经常使用的部件并不多,有的元器件在库中几年,甚至永远都不会用到,有的或许几年才会用到一次,为什么要加入这样的“僵死”元器件呢?不但占用本身计算机资源,运行速度慢,而且不便于管理。

(2) 熟悉部件库,提高设计效率。任何的 CAE 软件,选型都是自动匹配的,如果相同功能的元器件有多个型号、多个厂家,在智能选型的时候,会筛选出不同厂家很多相同功能的部件,而由于数据库并非企业内部自行设计,很容易出现对数据库不熟悉的问题,在设计的过程中,还需要重新人工选择,甄别元器件型号,这个元器件的数据信息是否

完整,和企业本身的报表是否匹配?这样反而会大大降低设计效率。

(3) 节约成本。如果企业采用自己建立的数据库,那么企业可以把常用的相同功能的部件厂家数量压缩到最低,这样元器件厂家数量减少,那么对单一厂家采购的数量就增加,采购就可以谈到更好的价格折扣,而且降低采购人员的工作强度;在相同产品成本不变的情况下,则可以采用更知名的厂家的元器件,提升产品质量。从采购本身来讲,很多产品采购并不是单个采购,而是按照包来计量,随着厂家的减少,备品备件将大大减少,从而降低采购成本和备品备件维护成本。

(4) PDM 维护方便。如果企业有 PDM 系统,那么电气和机械数据将会共用一个部件库,而且企业可以建立在线的数据双向传输,过多的无用部件影响 PDM 系统的效率,使整个系统的管理和运行都不方便。

综上所述,企业针对自身的实际情况,定制符合自己企业发展、设计流程和规则的部件数据库是必须的,也是必要的。IM

《智能制造》杂志征稿通知

一、征文范围

1. 数字化设计与制造
2. 智能设计理论、方法及系统
3. 自动化与现代制造系统
4. 机器人技术及应用
5. 虚拟设计与虚拟样机
6. 网络化控制与制造技术
7. 绿色设计与绿色制造中的智能技术
8. 智能加工、智能检测与控制
9. 数字企业与数字化工厂
10. 制造系统建模、运行、控制、优化与调度
11. 先进制造模式与战略
12. 制造信息与知识处理
13. 数控技术与数字化装备
14. 现场总线与无线传感网技术

注:以上内容范畴供参考,围绕智能制造全领域,具体题目请自拟。

二、论文遴选、刊录出版和基本要求

1. 《智能制造》编辑部组织编委会有关专家,对投稿进行审查、遴选,择优刊登。审查遴选期限为自编辑部收到稿件后的三个月。对于刊登的论文,编辑部提供正式录用通知。

2. 论文内容必须是作者未正式发表过的研究成果,论文主题与智能制造相关,投稿作者须恪守学术道德规范,文责自负,严禁一稿多投及中途撤稿。论文字数 4000 ~ 7000 字。

3. 论文应包括以下项目:论文题目;作者简介(200 字以内,包括姓名、工作单位、通信地址、电话、手机、电子信箱等);中文摘要、关键词、标题和正文、参考文献。

三、编辑部投稿联系方式

联系人:张友苹

联系电话:010-68993880-293

邮箱:imchina@idnovo.com.cn