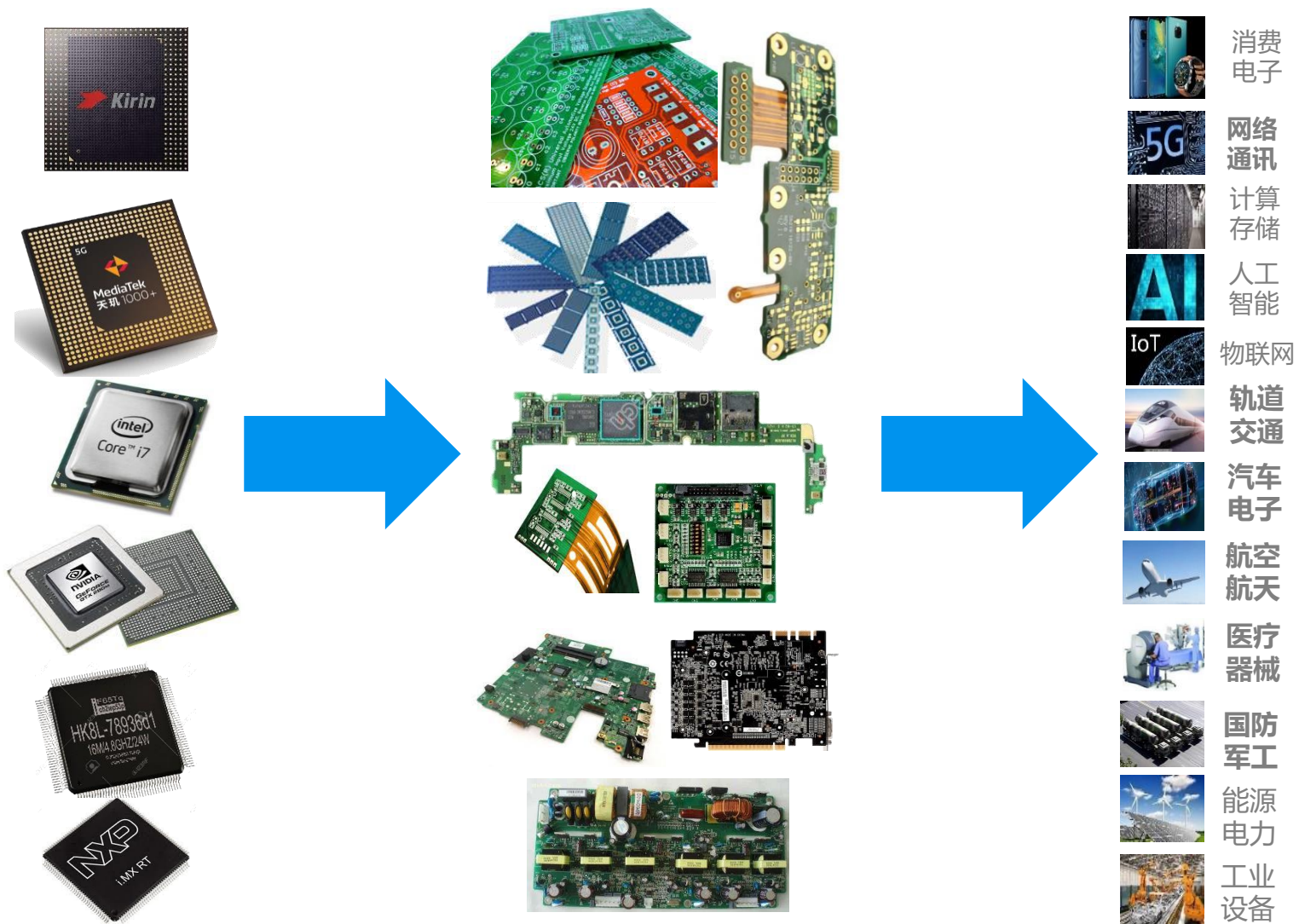


Vayo-Stencil Designer 软件

洞见高品质SMT焊接数字化设计&智慧管理

智能装备离不开电子系统高品质保障



制造梦想：

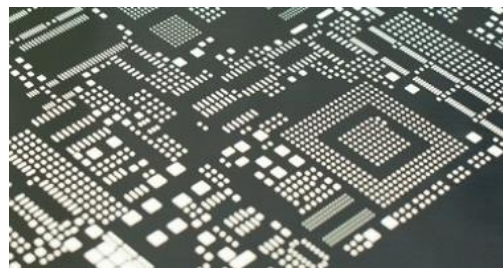
高质量保障、高效益发展

工业软件是现代工业的灵魂

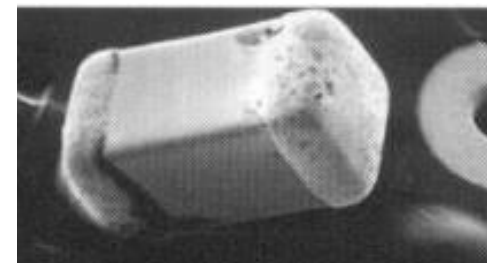
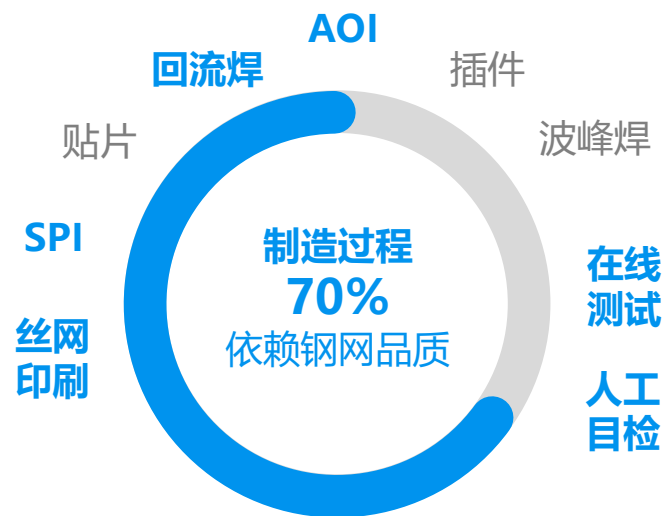
工业软件强，则制造竞争力强

PCB/PCBA=芯片+计算机+通信+新能源+人工智能+高端装备+万物互联...

钢网品质决定SMT焊接品质



- 形状、大小，厚度...
都会影响品质提升



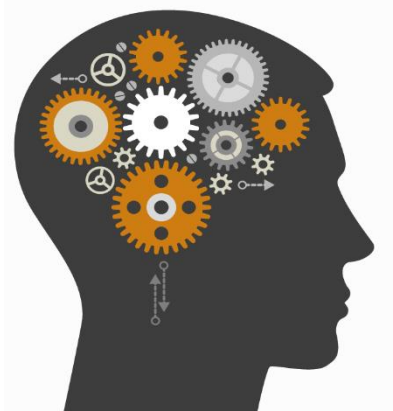
- 如何改善锡珠、墓碑、
焊点气泡



钢网设计是SMT制造过程的核心工艺

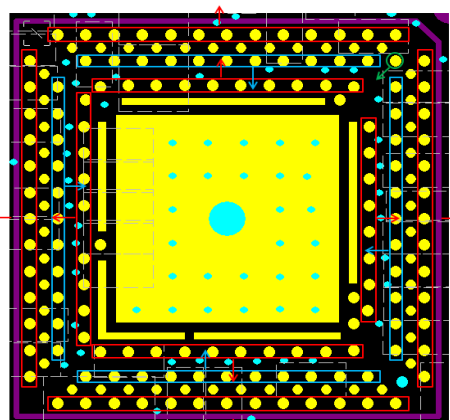
现行钢网设计形式阻碍公司数字化工艺管理发展

工艺经验/知识无法传承



- 经验留存在工程师头脑中，无法传承
- 优秀工艺人员离职，经验丢失
- 培育新人，难度大，周期长

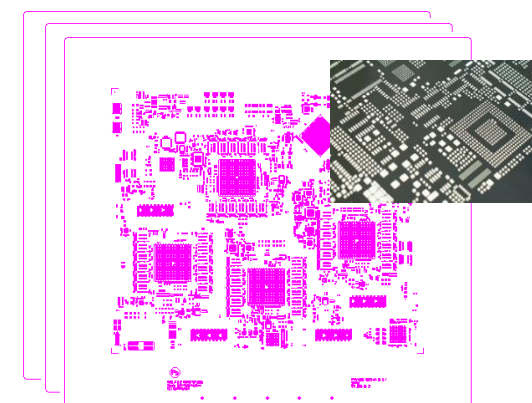
规范/要求无法数字化管理



- 1、所有圆焊盘开直径0.32的圆孔
- 2、红色方框标记的焊盘沿红色箭头所指方向向外移动0.05mm
- 3、蓝色方框标记的焊盘沿蓝色箭头所指方向向里移动0.05mm
- 4、绿色圆圈标记的焊盘沿绿色箭头向左下方移动0.1mm（45度平移）
- 5、中间接地焊盘开斜条，斜条适当等分（不要开一整条）

- 不同工艺工程师，准备的要求不一致
- 不同钢网供应商，理解/设计不一样
- 钢网厂商人员变化影响品质

钢网设计数据无法挖掘利用



- 钢网设计为图像文件，无法再利用
- 没有工具，验证依赖人员责任心
- 图像载体无法将工艺know-how数字化

目前方式：既难于保障品质稳定性，又无法让know-how数字化管理

现行钢网设计形式影响公司快速NPI应对及交付



既耗时又复杂

- 没有专业软件工具，撰写要求耗时
- 没有专业软件工具，校对确认复杂
- 需要与钢网厂家反复沟通，确保理解一致



影响巨大

- 过程反复，影响新品快速生产
- 开口错误或疏漏，制造停工折腾
- 质量返工维修，影响及时交付

无法适应柔性制造要求，影响越来越明显

现行钢网设计形式影响典型案例

案例A 事故

引发质量事故

约8500元器件，两个0.5 pitch DRQFN，三个光纤接口，一个4G通讯模组，...

生产中发现品质事故，停线查找原因，重新设计制作钢网再生产

- 延迟10天出货
- 维修损失
- 客户抱怨

案例B 7小时

准备要求时间冗长

约1200元器件，含一个0.35pitch QFN, 三个0201封装滤波器 (0.35 pitch) ...

工艺工程师利用CAM350截图、Excel绘制要求并文字说明

- 要求准备耗费工程师7小时
- 总时间周期为2.5天

案例C 8小时

反复沟通验证

约1500元器件，一个0.4 pitch BGA, 三个0.35 pitch QFN, 两个内存条，一个GPS模组 ...

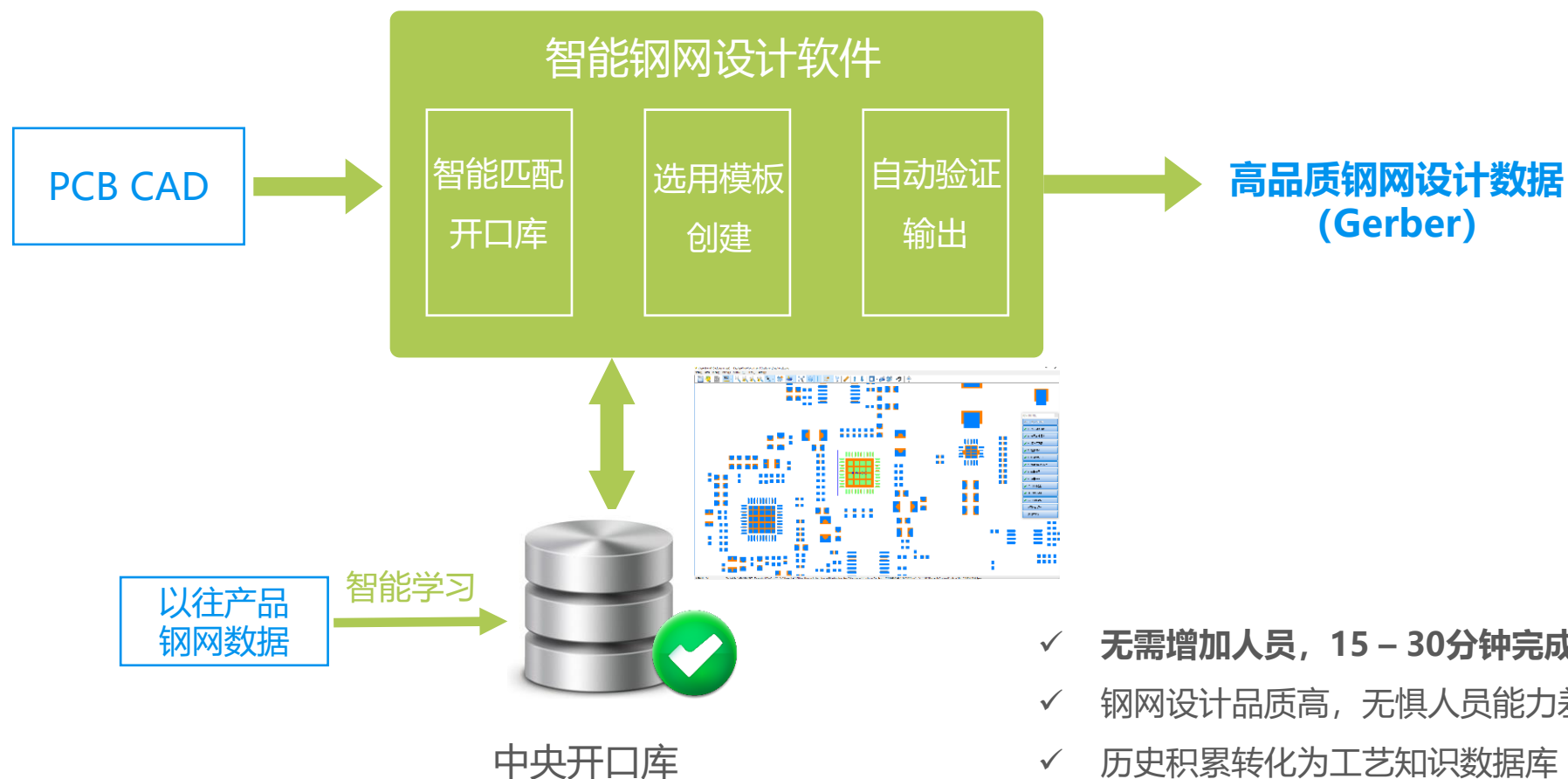
收到钢网厂钢网设计后，工艺工程师经四次说明沟通、修改后才确认

- 反复沟通确认耗费工程师8小时
- 准备要求花费工程师：6小时
- 钢网准备总时间周期为3天

Vayo-Stencil Designer软件创新改变

工艺师直接设计钢网

(不增加人力、时间更短)



Vayo-Stencil Designer软件创新改变



快速智能设计

- 智能工具，降低工作复杂性
- 10-30分钟，节约 90%时间
- 消除与钢网厂商沟通环节

Know-How 数字化管理传承

- Know-how数字化管理
- 传承经验，持续提升
- 快速提升工艺人员能力

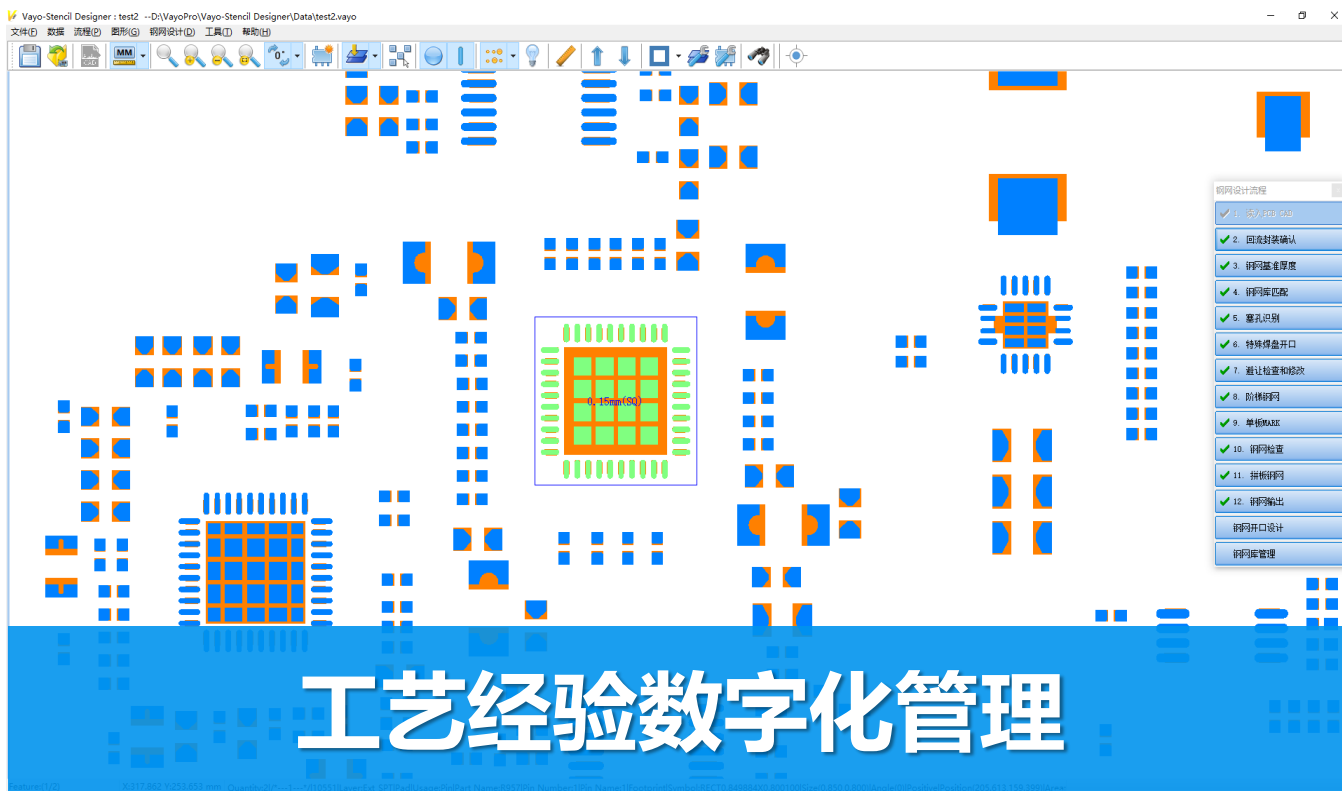
保障品质稳定

- 钢网库标准统一
- 不受钢网供应商人员理解及变动影响；

快速应对NPI生产

- 环节减少，时间缩短70%
- 快速应对变化，保障生产准备

Stencil Designer: 智能钢网设计

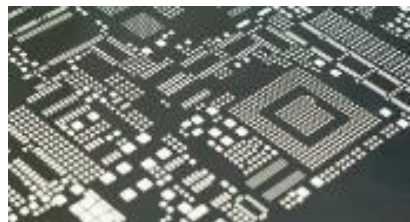


01 批量创建开口库
Rapid library buildup

02 智能匹配开口
Intelligent design

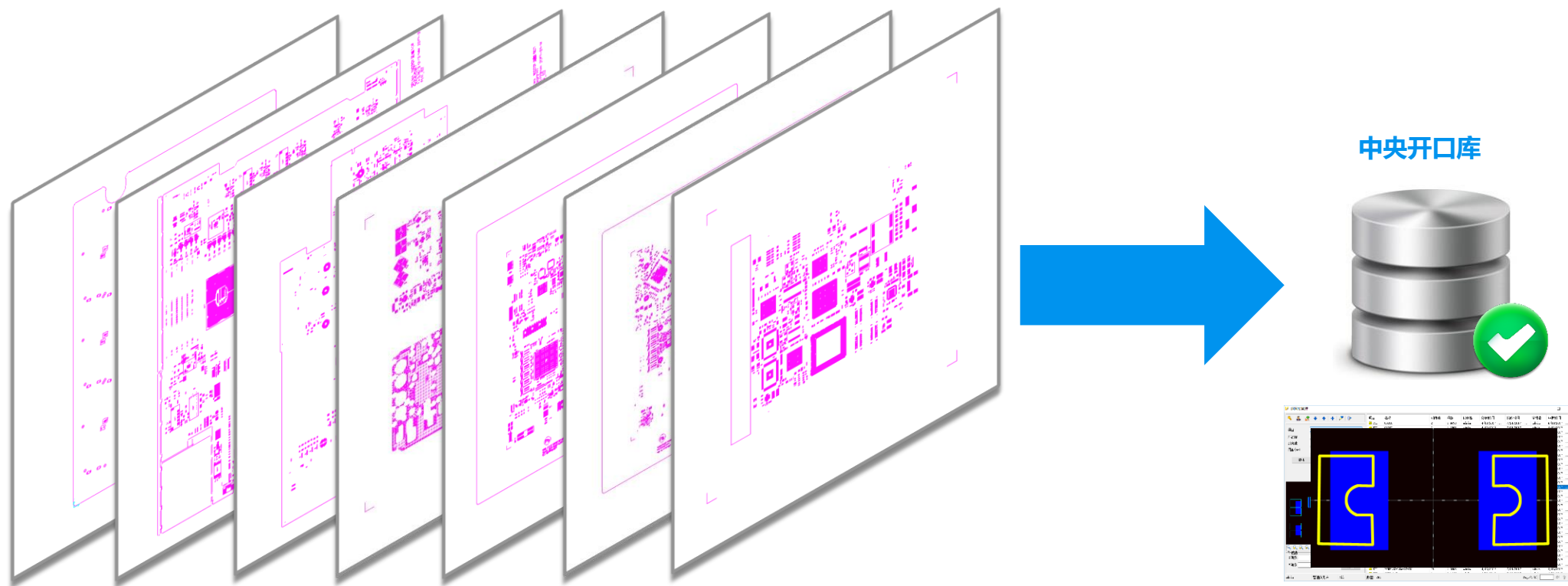
03 丰富的开口模板
Rich pattern template

04 自动检查疏漏
Automatic validation



智能开口学习，快速批量建库

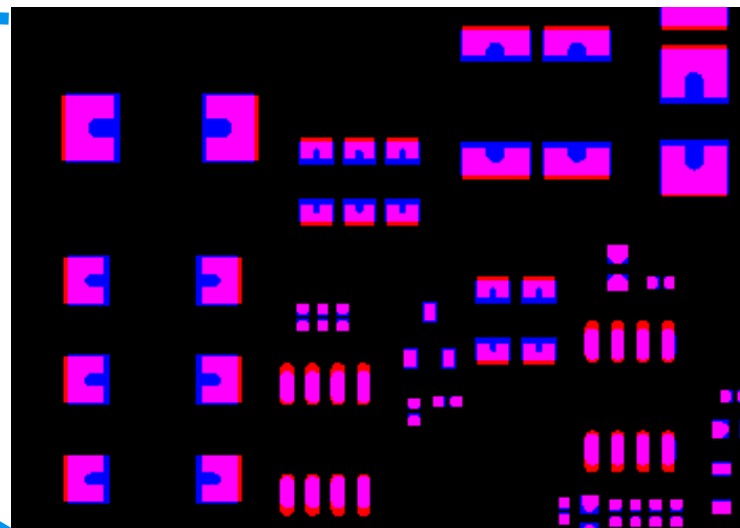
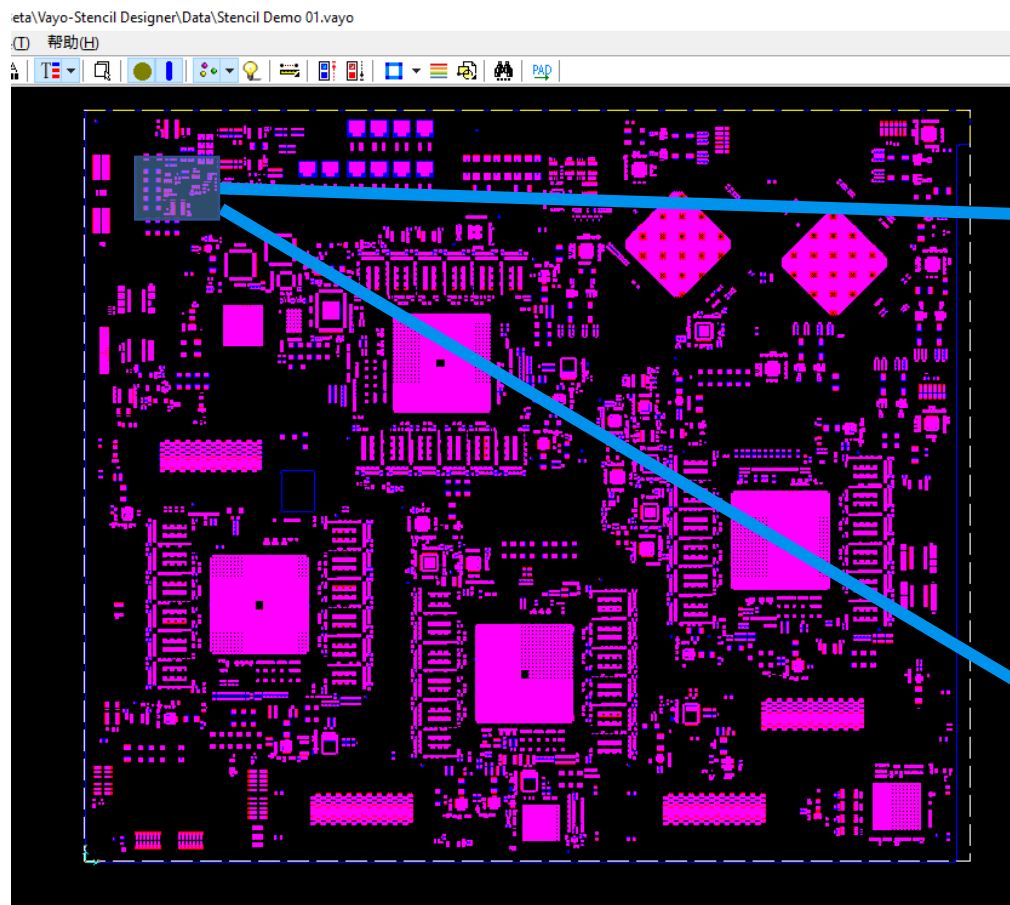
Stencil Designer 可以学习以往产品钢网设计数据，快速将以往工艺经验数字化，批量创建开口数据库。



Know-how数字化

智能匹配开口，自动设计钢网

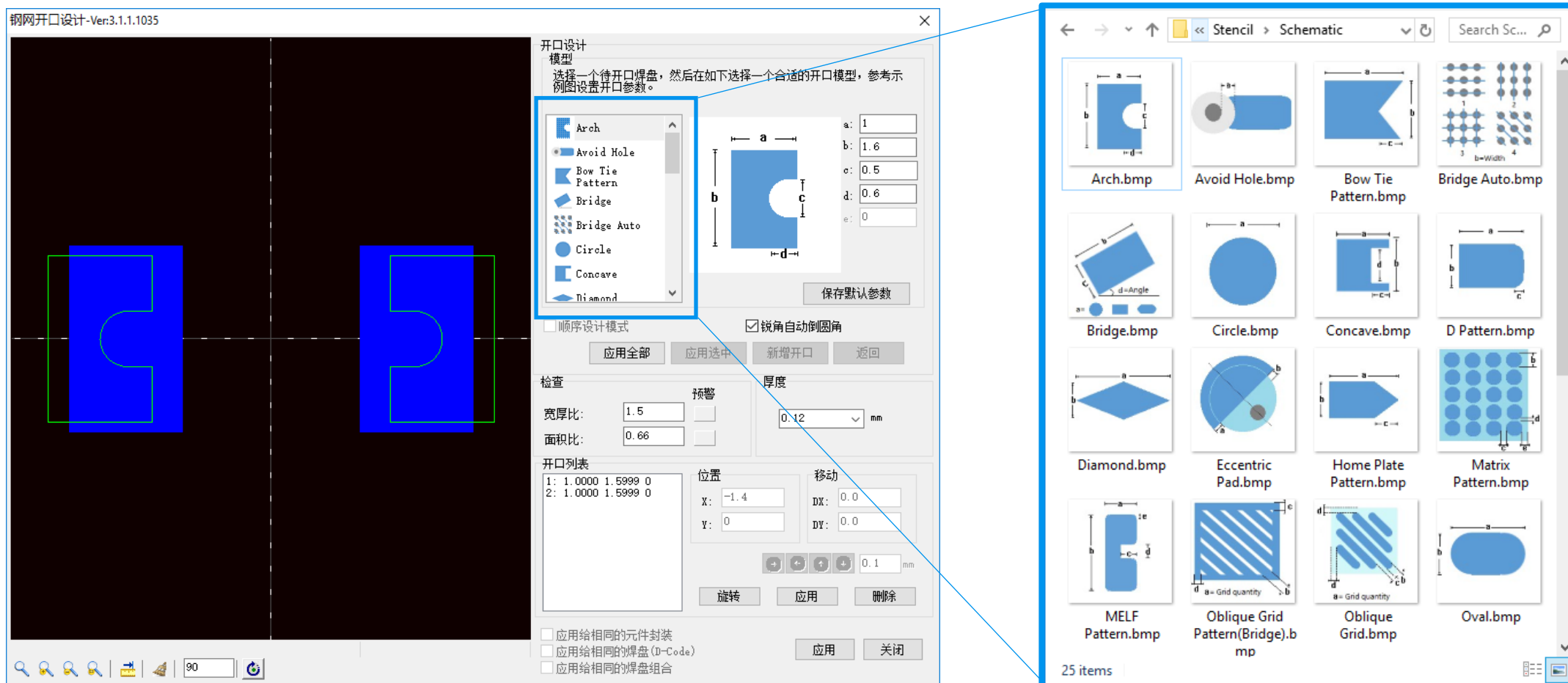
基于高品质开口库，为新产品项目智能匹配开口，快速完成已建库封装设计，速度快、品质高！



智能、秒速！

丰富的开口模板，快速创建新封装

Stencil Designer提供了丰富的开口模板，对于未建库新封装，工艺工程师快速选择适合模板，调整参数，设计出新开口；对特殊图形软件还支持DXF设计图导入导出！



自动处理优化

Stencil Designer 内置各种自动处理优化功能：避孔、阶梯、散热焊盘、公共焊盘、测试点等。

□ 自动避孔（保持安全距离）

□ 自动生成阶梯区域

□ 自动优化散热焊盘

□ 自动优化公共焊盘

□ 自动优化偏心孔测试点

□ 自动处理露铜via

避孔检查和修改

避孔设置

避孔距离: 0.2 (mm)

百分比: 20 %

T/B面(已选择: 0/0)

列表

序号	X坐标	Y坐标	孔码
1	136.2499	74.2500	CO.95
2	172.3895	62.8647	CO....
3	158.0896	133.5278	CO....

数量

✓ 9	2.7mm	Yes	No	R106.3	2
✓ 10	0.5999mm	Yes	No	R23.62	4
✓ 11	0.8999mm	No	No	R35.43	2
✓ 12	0.8999mm	No	No	R35.43	2
✓ 13	1.5999mm	No	No	R62.99	2
✓ 14	0.8499mm	Yes	No	R33.46	1
✓ 15	0.95mm	No	No	R37.4	9
✓ 16	1.8001mm	No	No	R70.87	4

自动全面搜索
需避孔开口

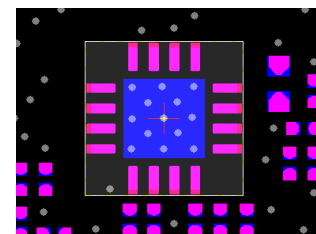
自动应用避孔设置，优化开口

自动检查设计疏漏错误

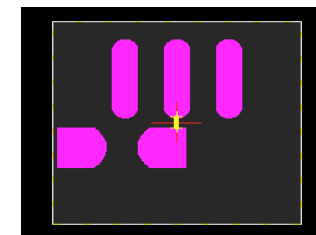
Stencil Designer提供了40+检查规则，在输出钢网Gerber之前，软件会按照规则详细检查每个开口细节，发现疏漏错误；望友还可以提供规则定制开发服务！

40+

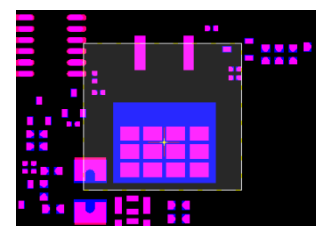
	检查项目		检查项目
1	开口面积比	15	无光学点
2	开口宽厚比	16	光学点数量不足
3	开口距离	17	开口内有通孔
4	开口到露铜距离	18	金手指上有开口
5	开口到金手指距离	19	热焊盘锡膏覆盖率
6	开口到非塞孔通孔距离	20	减薄阶梯和内部开口距离
7	开口到塞孔通孔距离	21	减薄阶梯和外部开口距离
8	开口到不上锡焊盘距离	22	加厚阶梯和内部开口距离
9	开口在板框以外	23	加厚阶梯到外部开口距离
10	开口到板框距离	24	阶梯厚度差
11	开口重叠	25	阶梯距离
12	多个焊盘共用一个开口	26	测试焊盘缺少钢网开口
13	多余的开口	27	单板锡膏用量
14	焊盘缺少开口	



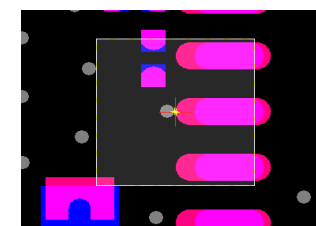
遗漏开口



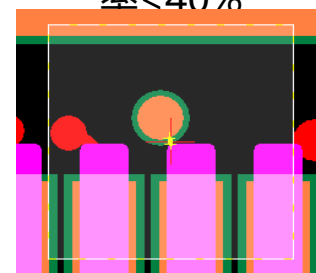
开口距离过近



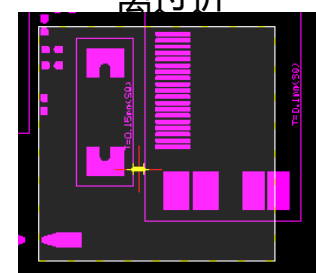
热焊盘开口覆盖率
< 40%



开口与过孔距
离过近



开口到露铜距
离过近



阶梯距离过近

数字化管理，传承经验，持续提升

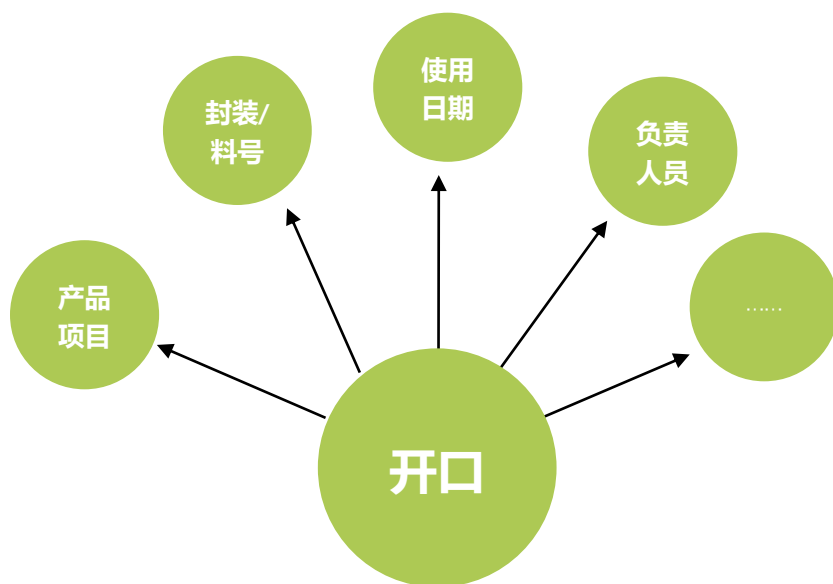
在中央开口数据库，只有资深工程师可以审查新开口设计，批准使用，从而让资深工程师经验得以传承。

所有新产品直接匹配开口库，结果一致，品质高，不因人员水平影响



工艺变更透明化，使用记录可追溯，控制风险

Stencil Designer开口库管理提供开口使用记录追溯功能，如果发现某个开口有品质风险，可以追踪反查哪些产品使用过该开口。



可追溯，控风险

开口库使用日志

库项目: 开口名: 开口料号:

封装: CAD料号: Job名:

开始日期: 结束日期:

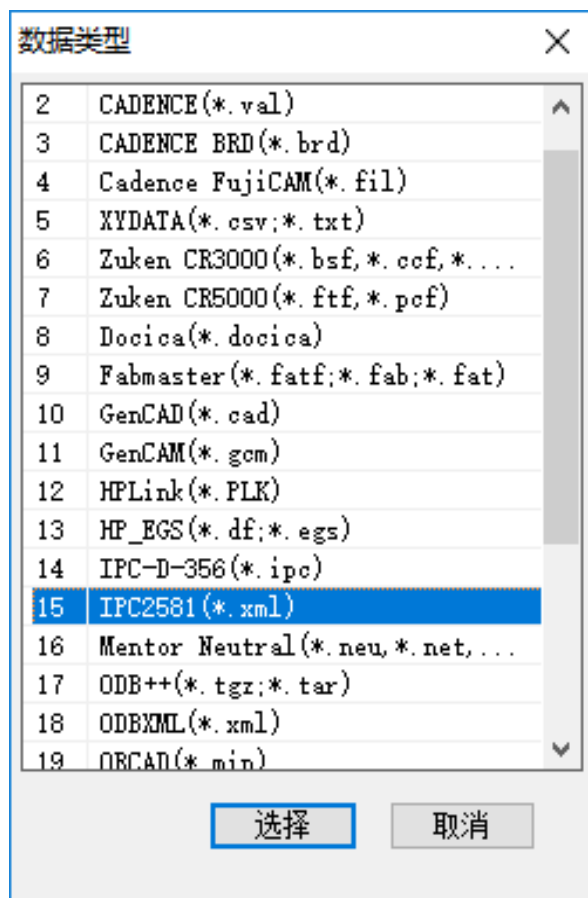
库项目	开口名	开口料号	Job名	匹配方式	封装	CAD料号	被匹配时间	Window	SQLF
TW	e0201		F3864:演示	Shape	C0201	C0201	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	e0402		F3864:演示	Shape	C0402	C0402	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	e0402-rf		F3864:演示	Shape	C0402-RF	C0402-RF	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	e0603		F3864:演示	Shape	C0603	C0603	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	e0603-rf		F3864:演示	Shape	C0603-RF	C0603-RF	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	C0805		F3864:演示	Shape	C0805	C0805	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	C0805-RF		F3864:演示	Shape	C0805-RF	C0805-RF	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	BGA-17X17-503...		F3864:演示	Shape	BGA-17X17-503...	BGA-17X17-503P-0_05	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	C1206		F3864:演示	Shape	C1206	C1206	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	CSP-DDR3-96P-0_8		F3864:演示	Shape	CSP-DDR3-96P-0_8	CSP-DDR3-96P-0_8	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	D-DO-214AC		F3864:演示	Shape	D-DO-214AC	D-DO-214AC	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	D-DO-214AC-A		F3864:演示	Shape	D-DO-214AC-A	D-DO-214AC-A	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	D-SMB		F3864:演示	Shape	D-SMB	D-SMB	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	DFN-1_5X1_5-7...		F3864:演示	Shape	DFN-1_5X1_5-7...	DFN-1_5X1_5-7F-0_5	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	DFN-1_5X1_5-7...		F3864:演示	Shape	DFN-1_5X1_5-7...	DFN-1_5X1_5-7F-0...	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	DFN-6X8-9F-1...		F3864:演示	Shape	DFN-6X8-9F-1...	DFN-6X8-9F-1_27-B	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	dt-0603S1		F3864:演示	Shape	DT-0603S1	DT-0603S1	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	dt-4_5x3_2		F3864:演示	Shape	DT-4_5X3_2	DT-4_5X3_2	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	fil-1_4x1_1-5...		F3864:演示	Shape	FIL-1_4X1_1-5...	FIL-1_4X1_1-5F-RF	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	FIL-1_6X0_8-4...		F3864:演示	Shape	FIL-1_6X0_8-4...	FIL-1_6X0_8-4F-A-RF	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	TO-252-3P		F3864:演示	Shape	TO-252-3P	TO-252-3P	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	JACK-COAXIAL-...		F3864:演示	Shape	JACK-COAXIAL-...	JACK-COAXIAL-4F-P...	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	L-3X3_5-RF		F3864:演示	Shape	L-3X3_5-RF	L-3X3_5-RF	2020/8/13 8:51:17	gang	sa
TW	L-4_2X4_2-A		F3864:演示	Shape	L-4_2X4_2-A	L-4_2X4_2-A	2020/8/13 8:51:17	ganr	sa

admin 管理员 All 数量: 4630 当前页记录数: 500 页(1/10)

- 开口库日志记录每个产品的开口使用情况
- 可以查询追溯特定开口使用记录：产品job，使用日期，使用用户，封装名称、料号等

支持数据源及操作流程图

支持主流EDA CAD数据及Gerber数据；内置step-by-step操作流程图，易学易用，方便高效。

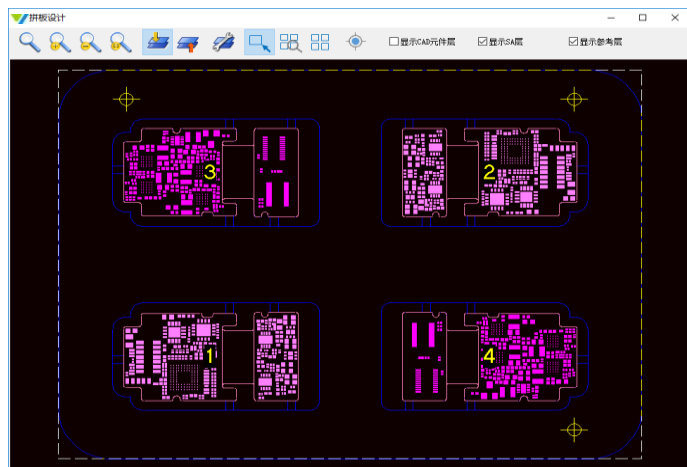


EDA CAD数据使得钢网设计更智能!

其他功能

Stencil Designer还支持智能拼板、钢网比较及金属衬底工艺!

智能拼板



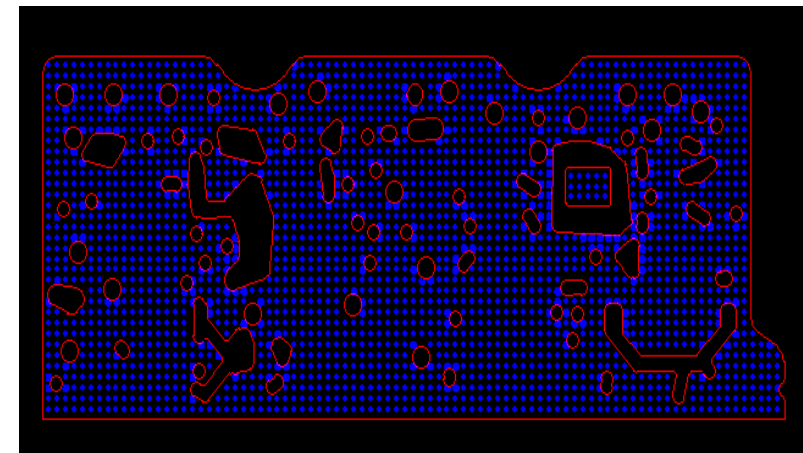
不同角度、不同面、异形

钢网比较

Stencil Design Comparison Report					
(Generated from Vayo-Stencil Designer software)					
Job: ST03					
Path: D:\Data\Stencil Design\ST03\ST03.vayo					
Date: 4/20/2018 1:03:08 PM					
#	PACKAGE	PART NUMBER	REFDES	COMMENT	PICTURE
1	0402R-S	045020100232	R1191	公共锡盘需要特殊设计开口, 由此造成与网库要求不一致!	
2	0402R-S	045020100103	R590	公共锡盘需要特殊设计开口, 由此造成与网库要求不一致!	

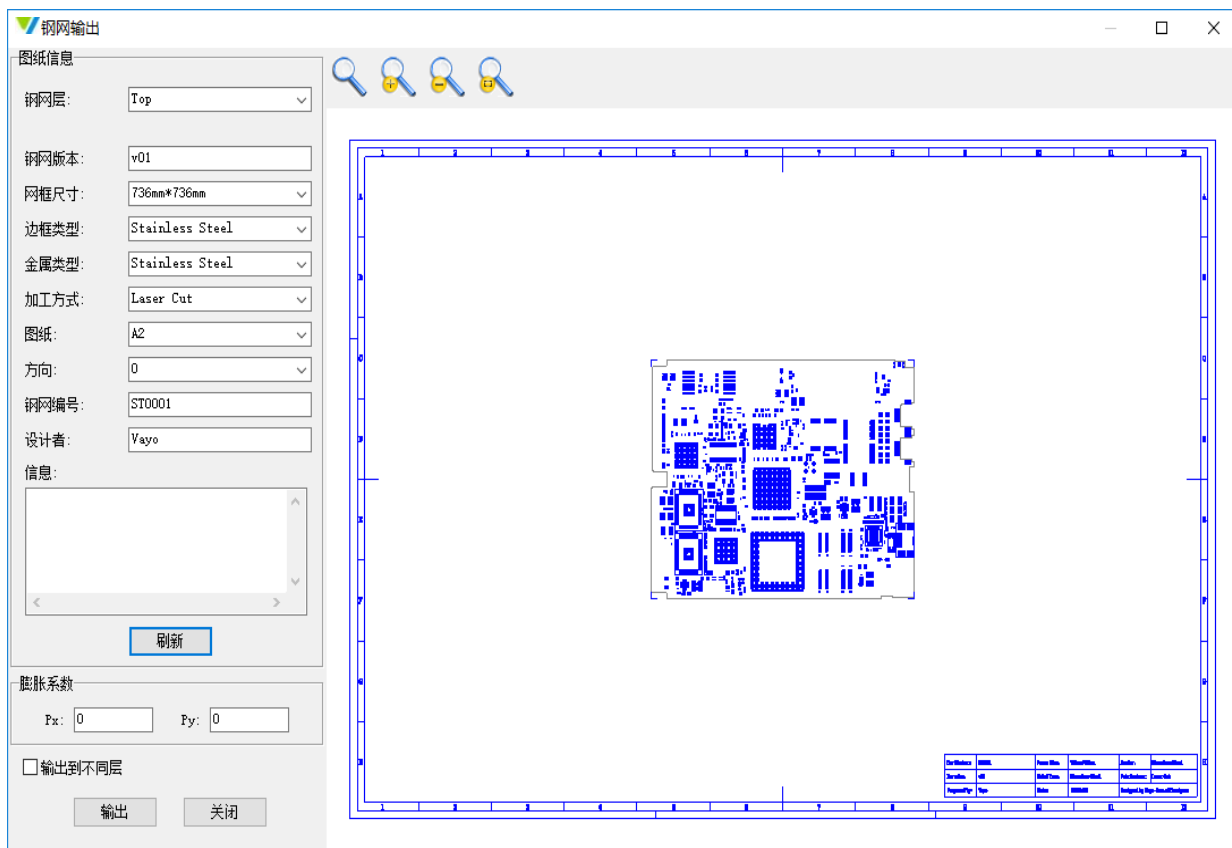
与开口库比较及不同版本比较

金属衬底



1分钟完成开口处理

标准化钢网Gerber输出



- ✓ 标准化加工图纸Gerber，发给任意厂商制作
- ✓ 钢网厂商收到后无须任何修改，直接加工交付！
- ✓ 支持分层输出（蚀刻、全切割、半切割）
- ✓ 支持热膨胀补偿

常见理解误区

工厂自己设计钢网是不是要增加专门人员？

无需增加专门人员，还是由每个项目的工艺工程师自己完成这项工作。

工艺工程师自己设计钢网，是不是要比之前花费更多的精力时间？

恰恰相反，把准备要求取代为直接设计，时间更短；确认设计、与钢网厂商沟通环节也省去了。

钢网开口知识库建立是不是得一个一个创建，需要很长的周期？

您之前的产品都是积累，望友智能软件可以把这些积累数字化，快速批量建立开口库(1-3天)。

创新方法流程革新带来巨大变化



2005

2021

>20

行业经验

- ✓ 核心团队成员拥有 >20 年的行业经验

>20

版权产品

- ✓ 独立自主研发
- ✓ 拥有 20 多项软件产品版权

>15

发明专利

- ✓ 持续技术创新
- ✓ 拥有 >15 项专利 (中国、美国、日本.....)

>6

战略合作伙伴

- ✓ 与全球 >6 家领先设备供应商建立战略合作 (Keysight/ViTrox/Fuji

>20

国家安装

- ✓ 产品已在 20 多个国家及地区安装使用
- ✓ 覆盖亚洲、美洲、欧洲

>400

客户

- ✓ 产品已被 >400 客户认可选用
- ✓ 装机量超过 2000 台



GLOBAL Technology Awards
GLOBAL SMT PACKAGING

知识产权

自主

完全独立自主研发

20+

完整拥有20+产品版权

15

15个授权专利 (中国、美国、日本.....)

40+

40+个专利在审查中

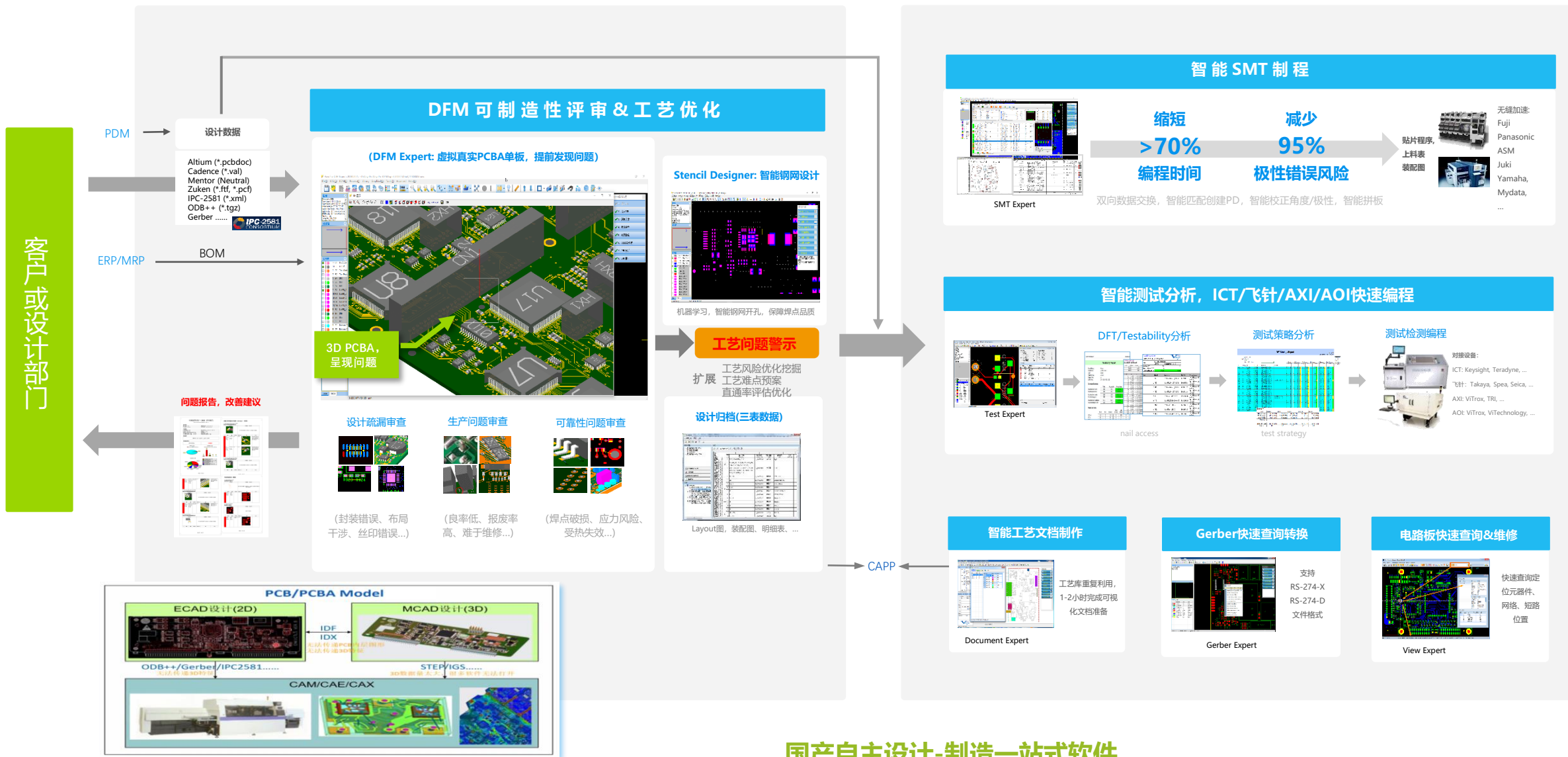


VayoPro-DFM Expert, VayoPro-SMT Expert, VayoPro-Test Expert, VayoPro-Document Expert, VayoPro-View Expert, , VayoPro-Gerber, Vayo-Stencil Designer ...



SMT Expert: ZL201210142864.8, ZL201210438548.5,...
DFM Expert: ZL201510163990.5, ZL201310643253.6 ...
Stencil Designer: ZL201610593972.5, ZL201310643253.6,...
Test Expert, Document Expert, ...: ZL201310643253.6

电子系统数字化设计-制造一站式工业软件方案



国产自主设计-制造一站式软件

国际电子工业联接协会/IPC 授予望友2019创新奖



全球仅5家公司获此殊荣

<http://www.ipc.org/ContentPage.aspx?pageid=Five-IPC-APEX-EXPO-Exhibiting-Companies-Earn-2019-Innovation-Awards>



2019年1月29日，IPC总裁&CEO John Mitchell博士在美国圣地亚哥APEX展会开幕式给望友颁奖



IPC总裁&CEO John Mitchell博士亲临望友展位合影留念

望友荣获SMTChina 2020中华成就奖



仅2家公司获此殊荣



2020年《SMTChina表面组装技术》出版总监, SMTChina远见奖项目主席麦协林先生及SMTChina顾问薛广辉先生为望友团队颁发“中华成就奖”



2019年《SMTChina表面组装技术》出版总监, SMTChina远见奖项目主席麦协林先生及SMTChina顾问薛广辉先生为望友科技颁发“远见奖”

部分用户展示 (中国本土企业)

涉及通讯网络、计算机、消费电子、汽车电子、能源、仪器、交通、工业设备、代工.....

科研/教育



清华大学
Tsinghua University



西安电子科技大学
XIDIAN UNIVERSITY



中科院电子学所



上海光机所

南京信息职业技术学院

北京信息职业技术学院

南京电子技术研究所

西安航空计算技术研究所

中航工业航空动力控制系统研究所

上海无线电设备研究所 (802所)

部分用户展示 (跨国/海外/港台用户)

涉及多个行业: 通讯网络、计算机、消费电子、汽车电子/部件、工业互联、智能硬件、能源电力、安防监控、合约代工.....

覆盖20多个国家/地区: 中国/美国/墨西哥/巴西/日本/新加坡/马来西亚/泰国/菲律宾/俄罗斯/印度/德国/英国/罗马利亚/西班牙/台湾.....



客户评语

flex



"I was impressed by Vayo NPI tool, it is really world class solution in the industry! "

Murad Kurwa
Senior Vice President



"Vayo tool has been extremely useful for us in identifying assembly issues much ahead of the actual assembly process. This has drastically reduced holdups in the production line, increasing our productivity."

Atar Mittal
General manager

SURFACE ART
ENGINEERING



"We have been impressed with the product capabilities, their communication and commitment to supporting their products is truly world class."

Kent Kim
Vice President

paramit™
Ultrasounds and Medical Device Manufacturer



"From years of experience with DFT and CAD SW's, VayoPro-Test Expert is the best. It is fast, accurate and easy to use. Its DFT report is very comprehensible for our customers. This is why we choose VayoPro-Test Expert."

David Kim
Test Development Manager

FUJI
innovative spirit



"By introducing Vayo 's intelligent software tool it is now possible for operators to perform data conversion requiring little skill, while reducing the work time required to a fifth of what it was."

Mitsuo Imai
General manager

intel



"The accelerator function could help us a lot on component placement orientation, we don't need to do mapping Gerber file and check placement orientation one by one any more."

Mohamad Azlan Ahmad,
GPEO-M PE,

VENTURE



"望友与其他行业方案提供商的不同之处是他们会真心的聆听我们的需求并快速响应，望友对于其软件产品不知疲倦的追求卓越方式给我们留下了非常深刻的印象！"

CHIA Kar Lin
Head of Innovation Centre

RAYVAL
TECHNOLOGIES



"从2007年引入望友的软件方案以来，无论新客户提供的是何种产品设计数据，我们都可以支持并快速完成NPI（数据校验及贴片程序制作）。

周游(Tony Zhou)
CEO, IPC协会董事

STAR-NET
星网锐捷



"专业的事，交给专业的团队！望友，值得信赖与拥有！"

李和贵
工艺工程部经理

Hytera
海能达



"望友专业的SMT编程软件，其全面的功能，人性化的操作界面，让繁琐的程序编写变得简单；强大的研发与售后团队为我们保驾护航。"

宋德芳
工程主管

SUPERMICR



"有了VayoPro-Test Expert软件及望友团队的及时响应支持，我们可以加速DFT可测率分析（ICT及边界扫描）的产品审查！"

Tong Chang
Production Associate Manager

ARRIS



"在各领域中，沟通一直是一个关键钥匙，良好的沟通，会为合作带来愉快的经验，望友就是这样的公司！"

CC Cho
Sr. Manufacturing Engineer



谢谢!

