



**iNOEX**  
INSPIRE BEYOND MEASUREMENT

吹塑领域的创新型壁厚测量技术

# 品质管控 化繁为简



**WARP** portable  
在考特斯

INSPIRE BEYOND MEASUREMENT

储氢内胆的壁厚分析是生产中的关键环节。  
相较于传统测量设备，WARP portable  
能为我们节省超 80% 的检测时间。

**Andreas Menzlin**

考特斯机械制造有限公司技术中心负责人

对于考特斯技术中心负责人 Andreas Menzlin 而言，常规品控环节的大幅提效，直接转化为员工的生产效率提升。对内胆关键区域的抽查，如今仅需数秒即可完成。

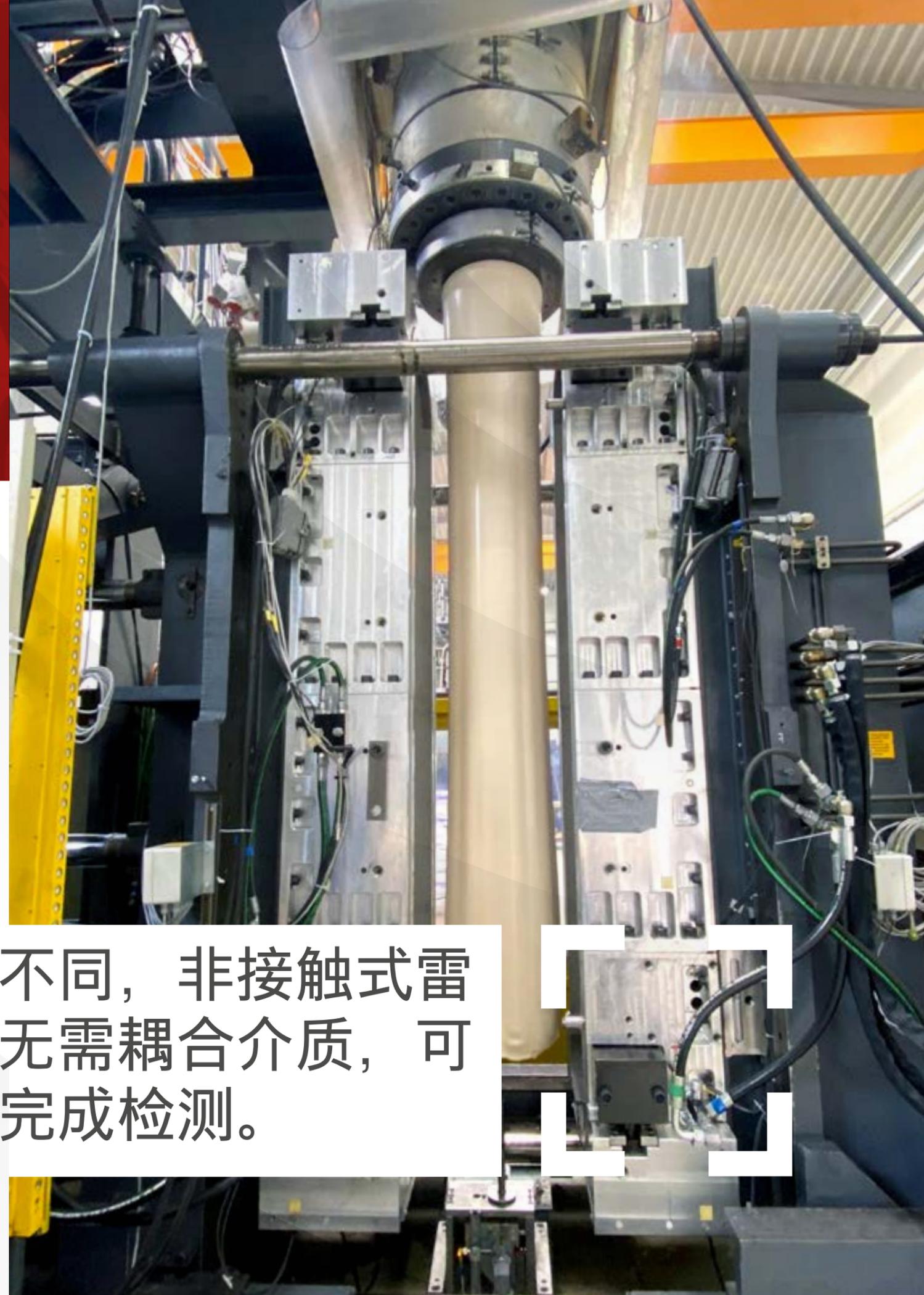
在吹塑行业，实现产品壁厚的均匀分布是核心挑战之一，唯有如此，产品才能顺利通过爆裂压力测试等严苛检测。减少资源消耗、缩短冷却时间，不仅能助力实现壁厚均匀这一目标，还能进一步缩短生产周期，提升整体生产效率。

再生塑料材料的使用，让产品品质的稳定把控难度进一步增加，这就要求专业操作人员对生产过程进行持续监控，并根据实际情况及时调整工艺参数。通过这一方式，可有效避免因产品强度不足、外观缺陷或渗漏等问题导致的次品产生，将不良率降至最低。

过去，考特斯的质量管理体系采用多种测量方法，但这些方法均耗时费力，且需要检测大量样品。早期企业使用卡尺测量，这种方式会对产品造成破坏性损伤；而采用磁球作为耦合介质的霍尔效应测量法，以及超声波检测法，也都十分耗时。

对于考特斯技术中心负责人 Andreas Menzlin 而言，常规品控环节的大幅提效，直接转化为员工的生产效率提升。对内胆关键区域的抽查，如今仅需数秒即可完成。

与超声波测量不同，非接触式雷达测量技术，无需耦合介质，可直接穿透空气完成检测。



# 日常生产中的挑战

Andreas Menzlin 每天工作伊始都会思考一个问题：“如何确保当天生产的第一件产品，与第一百件产品拥有完全一致的几何尺寸和品质？”除了对产品进行称重检测外，考特斯一直致力于寻找一种能最大程度降低这种生产不确定性的技术。

对于所有吹塑企业而言，更换不同批次的再生塑料材料时，如何设计出最优产品结构，实现壁厚偏差和公差的最小化，是一大难题。

Andreas Menzlin 此前就对 iNOEX 应用于挤出工艺的重力计量系统十分了解，他也阐释了选择 iNOEX 测量技术的原因：“我们最终选用基于雷达技术的 WARP portable，核心原因在于

**无需额外将产品送至实验室，也无需对其进行临时存放，我们可直接在生产设备旁完成测量。**

它操作简便、检测速度快，挤出工序完成后即可立即开展检测。我们无需等待吹塑产品冷却，一旦发现问题，就能及时调整工艺参数。”



WARP portable 是一款便携、操作直观的手持式高精度壁厚测量设备，依托雷达测量原理，可实现对产品壁厚的精准、可靠检测。

这项先进的检测技术不仅检测速度快、结果准，且每种材料仅需一次校准即可反复使用。

## 关于考特斯机械制造有限公司

考特斯机械制造有限公司是一家全球化企业，凭借对塑料加工领域的热忱，成为全球领先的挤出吹塑成型设备制造商。

企业的核心价值为聚焦创新、坚韧进取，以及对客户和合作伙伴的项目与产品全力以赴。考特斯的愿景是成为挤出吹塑成型技术变革与价值创造的引领者，丰富的产品组合为这一愿景的实现提供了坚实支撑，其产品可覆盖包装、复合材料、汽车等行业的各类核心应用场景。



设备配备的集成式对中辅助装置，能始终保证检测时的最佳测距。检测数据会附带独立时间戳记录，同时可存储多达 500 组对应角度位置的检测信息。相较于过去那些具有破坏性，或操作繁琐的测量技术，WARP portable 凭借非接触、无损伤的检测优势，成为了更优选择。

考特斯团队使用 WARP portable 一年后，生产效率得到了显著提升。Andreas Menzlin 表示：“在日常生产中，我们检测最多的产品为 IV 型氢罐内胆、各类桶体，以及定制化的大型包装制品。与卡尺、超声波设备、霍尔效应设备等传统检测设备相比，WARP portable 不仅大幅节省了检测时间，还提升了员工的操作安全性。”

借助该设备，工作人员可对高温成品直接进行壁厚检测，并根据检测结果实时调整壁厚控制系统的参数，考特斯的生产流程也因此得到了优化。WARP portable 能实现超 80% 的检测时间节省，这不仅得益于其本身高效的测量原理，检测结果的文档记录也功不可没。





## 两款测量设备，两种应用场景。

除 WARP portable 外，独立式 WARP GAUGE 传感器搭载机械手臂，在吹塑产品脱模后对其进行自动化壁厚检测。该传感器沿着与产品表面垂直的方向移动检测，可根据移动频率和速度，生成对应的测量点网格。

这些检测点可精准测量产品的间距、壁厚，若有需求，还可检测部件直径。结合传感器的位置信息，还能记录产品的轮廓形态，进而分析产品的椭圆度等关键几何参数。



WARP GAUGE 传感器的应用场景不仅限于脱模后产品的检测，还可直接集成至吹塑成型系统中，在连续生产的熔料管挤出过程中实时采集测量数据。

该传感器体积小，可根据工艺控制需求和产品几何结构，灵活集成于生产线的不同位置。

关键在于找到这样一个平衡点：既要让所采集的检测数据具备最大参考价值，又要保证测量点数充足，能够对生产工艺做出合理判断，并据此主动实施工艺调控。



More information:



Your contact:

Peter Koll  
Business Development  
[peter.koll@inoex.de](mailto:peter.koll@inoex.de)

# iNOEX

INSPIRE BEYOND MEASUREMENT

iNOEX GmbH  
Maschweg 70  
49324 Melle  
Germany

[info@inoex.de](mailto:info@inoex.de)  
[www.inoex.com](http://www.inoex.com)