

中国一汽

第一汽车 第一品牌

“长生钻” 降成本项目

单位：动力总成工厂

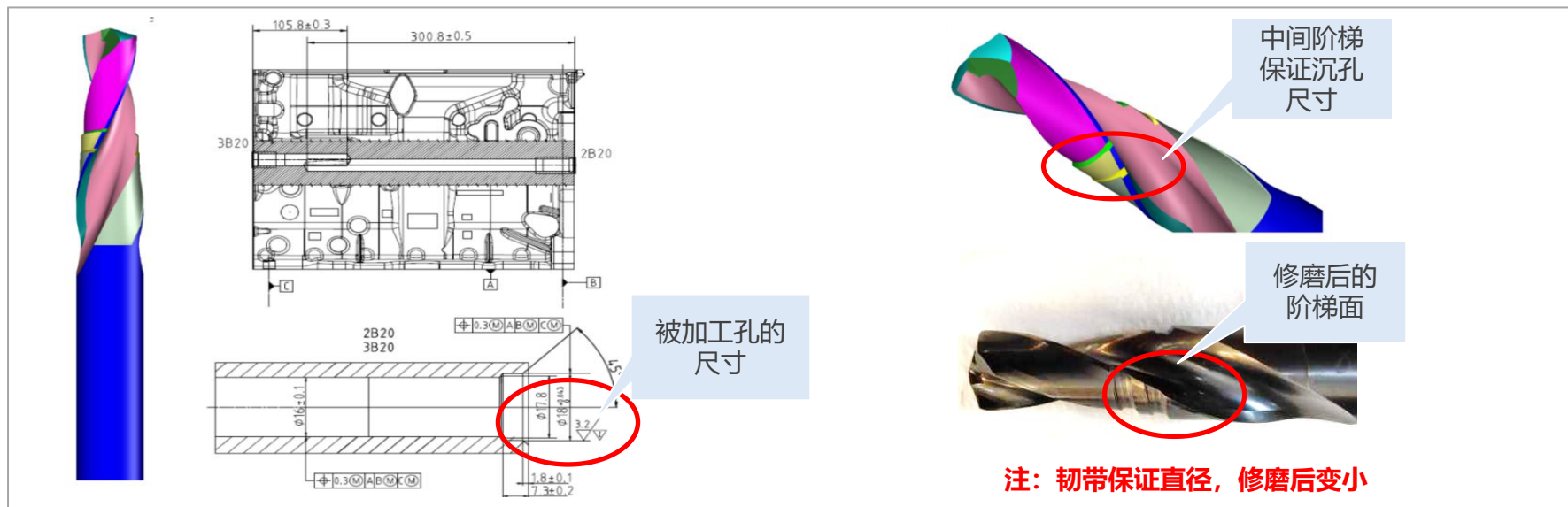
2021年4月

一	背景及目标
二	技术方案
三	创新点
四	效果及横展

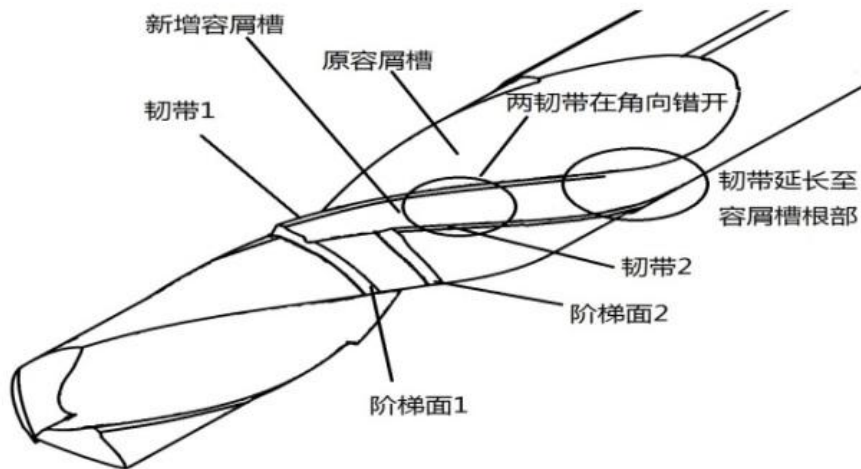
□ 背景:

- 发动机各工件的阶梯沉孔由阶梯钻加工而成，钻头加工一定数量由于磨损需要重新修磨。
- 行业内传统阶梯钻的修磨次数由中间阶梯的长度决定，当阶梯较短时，修磨次数相对较少，如下图，该刀具仅能够修磨2次-3次，单件成本为1.15元，成本相对较高。

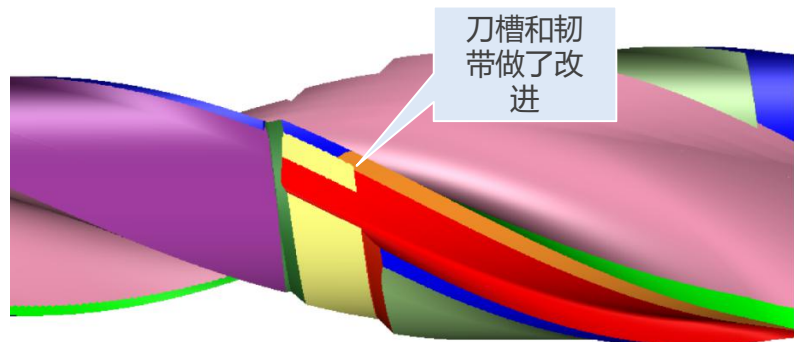
□ 目标: 刀具修磨次数增加一倍，刀具成本降低一半。



- 将除最小直径阶梯段的其他阶梯段上原有韧带延伸至该阶梯段原有容屑槽的底部，并在该阶梯段上生成新韧带，新韧带也延伸至该阶梯段上原有容屑槽的底部，同时再在两个韧带之间增设容屑槽。



- **效率：**使刀具的修磨次数不受中间阶梯长度限制，修磨节拍降低20%.
- **寿命：**修磨次数可大大的提高，由原来的2次增加至7次.
- **成本：**2021年逐步推广使用预计降低50万元以上.



改善后模拟图



改善后的刀具

- 阶梯钻的数量和成本占整线刀具成本的40%左右，以动力总成工厂为例，50%钻头全部借鉴该结构，全年预计节约成本3—4百万。
- 该刀具结构已申请专利，从知识产权层面便于后续在集团内推广使用。

