

JIXIE JIAGONG XIANCHANG YUDAO WENTI ZENMOBAN

机械加工现场 遇到问题怎么办

■ 郑文虎 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书以问答的形式,针对车削加工、铣削加工、磨削加工、钻削加工和刨插加工五个机械加工作种在加工现场经常遇到的技术问题,介绍了相应的解决方案。全书共有 324 个问题,涉及了难切削材料的切削、典型工件的加工和现场技术经验。本书图文并茂,简明实用,和机械加工现场紧密结合,实践性和针对性强。

本书可供广大机械加工技术工人和工艺人员学习与应用,也可供相关专业师生参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

机械加工现场遇到问题怎么办/郑文虎编著. —北京:
机械工业出版社, 2011. 7
ISBN 978 - 7 - 111 - 35447 - 5

I. ①机… II. ①郑… III. ①金属切削 - 问题解答
IV. ①TG506 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 149796 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)
策划编辑: 王晓洁 责任编辑: 王晓洁
责任校对: 刘秀丽 封面设计: 路恩中
责任印制: 杨 曦
北京京丰印刷厂印刷
2011 年 10 月第 1 版·第 1 次印刷
130mm × 184mm · 13.625 印张 · 303 千字
0 001—3 000 册
标准书号: ISBN 978 - 7 - 111 - 35447 - 5
定价: 26.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
电话服务

网络服务

社服 务 中 心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销 售 一 部:(010)68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销 售 二 部:(010)88379649

读者购书热线:(010)88379203

封面无防伪标均为盗版

前 言

机械加工是机械制造业中应用最广的一个基础加工专业，各个生产领域都离不开它。在科学发展观的指导下，我国正向世界机械制造强国迈进，机械加工技术也得到了飞速发展。

在机械加工过程中，常常会遇到一些这样或那样的技术问题，只有解决了这些问题，才能多快好省地把工件加工出来。对于机械加工技术工人和机械加工工艺人员来说，必须充分认识和掌握这些技术问题的产生原因、防止措施与解决方法，才能更好地做好本职工作，并不断提高。

机械加工中常遇到的难题有两类：一是难切削材料的切削加工，二是难加工工件的加工。要解决这两大问题，只能从工艺和工装、刀具材料、刀具几何参数、切削用量和切削液的合理选择入手，并掌握一定的操作技术。

本书是编者集 50 多年的生产实践技术经验，并参考相关技术书籍编写而成的。全书汇集了车削加工、铣削加工、磨削加工、钻削加工和刨插加工共 324 个在机械加工中经常遇到的问题及其解决方法，并且针对个别问题，还提供了多个解决方案，供读者选择。

在本书的编写过程中，得到了中国北车集团北京南口轨道交通机械有限责任公司的大力支持，并参考了其他作者所编写的相关书籍，在此，一并表示衷心的感谢！

由于编者技术水平和实践范围所限，书中所涉及的范围较窄，难免有错误之处，恳请读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第一章 车削加工	1
一、难切削材料的车削	1
1. 车削淬火钢时怎么办?	1
2. 车削不锈钢时怎么办?	2
3. 车削高温合金时怎么办?	4
4. 车削冷硬铸铁和耐磨合金铸铁时怎么办?	6
5. 车削钛合金时怎么办?	7
6. 车削高锰钢时怎么办?	9
7. 车削高强度钢和超高强度钢时怎么办?	11
8. 车削硬质合金时怎么办?	13
9. 车削工程陶瓷时怎么办?	14
10. 车削砂轮时怎么办?	16
11. 车削复合材料时怎么办?	17
12. 车削镍 (Ni) 时怎么办?	19
13. 车削铌 (Nb) 时怎么办?	20
14. 车削钽 (Ta) 时怎么办?	20
15. 车削钼 (Mo) 及钼合金时怎么办?	21
16. 车削钨 (W) 及钨合金时怎么办?	22
17. 车削锆 (Zr) 时怎么办?	23
18. 车削纯铁时怎么办?	24
19. 车削软橡胶时怎么办?	24
二、轴、杆类工件的车削	27

1. 车削轴类工件时表面粗糙度值达不到要求怎么办?	27
2. 使用跟刀架修复带轴向长键槽细长轴或长丝杠 时怎么办?	29
3. 使用跟刀架车削细长轴时怎样防止产生“竹节” 现象?	30
4. 使用跟刀架车削细长轴时怎样防止产生多棱现象?	30
5. 使用跟刀架车削细长轴时怎样防止圆柱度超差?	30
6. 弯曲的细长轴毛坯料怎样校直?	31
7. 弯曲的细长轴(杆)怎样校直?	32
8. 车床床身短,要车削比床身长的细长轴怎么办?	33
9. 采用弹性宽刃车刀低速精车时怎样防止啃刀现象?	34
10. 反走刀车削细长杆时怎样防止产生“竹节” 和多棱现象?	34
11. 车削较硬材料时刀具耐用度低怎么办?	37
12. 车削外圆时工件质量达不到要求怎么办?	37
13. 切断工件时两侧出现凸凹现象怎么办?	39
14. 切断时产生振动怎么办?	40
15. 切断工件时崩刃怎么办?	40
三、套和深孔的车削	41
1. 孔的圆柱度达不到要求怎么办?	41
2. 绞奥氏体不锈钢孔时产生拉伤现象怎么办?	42
3. 车削套时孔的表面粗糙度值达不到要求怎么办?	42
4. 车削薄壁套时怎么办?	44
5. 装夹刚度较差的薄壁工件时产生变形怎么办?	44
6. 切断有孔的工件时产生毛刺怎么办?	48
7. 车削台阶深孔时产生振动怎么办?	48
8. 怎样在车床上钻小深孔?	50
9. 怎样在车床上钻大深孔?	51
10. 钻孔时轴向力大怎么办?	53
11. 钻削硬化严重的材料时刀具耐用度低	

或钻不动怎么办?	55
12. 加工长度较长且表面粗糙度值要求较小的毛坯 管孔时怎么办?	57
13. 深孔精度要求较高时怎么办?	58
14. 车削较长的锥孔时怎么办?	64
15. 车削直径较大而长度较长的圆锥孔时怎么办?	66
16. 车削小而长的圆锥孔怎么办?	67
四、螺纹工件的车削	68
1. 车削螺纹时车床铭牌上没有对应的螺距怎么办?	68
2. 车削平面螺纹时怎么办?	69
3. 采用增大螺距车削大螺距螺纹时, 主轴转速受到 限制怎么办?	70
4. 车削大型螺母时产生振动怎么办?	71
5. 在车床上铰削长螺栓时怎么办?	72
6. 车削长丝杠时高速钢刀具磨损大怎么办?	74
7. 已车削好的丝杠弯曲后怎样校直?	74
8. 车削螺纹时扎刀怎么办?	76
9. 车削螺纹时表面粗糙度值达不到要求怎么办?	76
10. 车削多线螺纹时齿厚不一致怎么办?	77
11. 在车床上加工软橡胶螺纹时怎么办?	78
12. 车削复合材料时螺纹崩牙或有毛刺怎么办?	78
13. 难切削材料车削螺纹时怎么办?	80
14. 塑性高、硬度低的材料车削螺纹时怎么办?	81
15. 在车床上用丝锥攻内螺纹时丝锥耐用度低怎么办?	82
16. 车削螺旋轴时产生打刀或振动怎么办?	82
17. 怎样实现高效率车削蜗杆螺纹?	83
18. 车削螺纹时已车至牙型深度, 但量规通端 不通过怎么办?	85
19. 车削脆性材料时螺纹崩牙怎么办?	86
五、典型工件的车削	86

1. 在卧式车床上车削内球面时怎么办? (七种加工方法)	86
2. 内球面与内圆柱面需要光滑连接时怎么办?	92
3. 在卧式车床上车削外球面时怎么办? (五种方法)	93
4. 车削圆球时圆度超差怎么办?	99
5. 在立式车床上车削球面时怎么办?	99
6. 在立式车床上车削外圆锥时怎样调整机床 和测量大端直径?	103
7. 在立式车床上车削大锥角的圆锥时怎么办?	104
8. 在立式车床上车削曲面时怎么办?	105
9. 在立式车床上车削薄壁件时怎么办?	106
10. 移动小拖板车削成批圆锥工件时怎样 减少测量次数?	107
11. 加工长轴内孔键槽时怎么办?	108
12. 大型活塞杆滚压后弯曲怎样校直?	108
13. 车削一般偏心工件时怎么办?	109
14. 在车床上加工椭圆轴时怎么办?	112
15. 在车床上加工椭圆孔时怎么办?	113
16. 在车床上加工内花键时怎么办?	114
17. 断续车削时打刀怎么办?	115
18. 车削铸铁或铸铝件时表面粗糙度值大怎么办?	116
19. 用成形车刀车削成形面时表面粗糙度值达不到 要求怎么办?	116
20. 车削脆性材料时怎样防止崩边现象?	117
21. 怎样加工薄壁回转体壳形工件?	117
22. 怎样配作大型圆锥工件?	119
23. 怎样在车床上铰大直径孔?	120
24. 怎样在车床上绕制弹簧?	120
第二章 铣削加工	123

一、难切削材料的铣削	123
1. 铣削淬火钢时怎么办?	123
2. 铣削不锈钢时怎么办?	123
3. 铣削高温合金时怎么办?	124
4. 铣削钛合金时怎么办?	126
5. 铣削软橡胶时怎么办?	126
6. 铣削高锰钢时怎么办?	127
7. 铣削复合材料时怎么办?	128
8. 铣削石棉板时怎么办?	130
9. 铣削塑料时怎么办?	131
二、平面和槽形工件的铣削	132
1. 怎样用机用平口钳装夹圆锥轴和斜面工件?	132
2. 用压板和螺栓装夹工件时工件产生变形怎么办?	133
3. 用圆柱形铣刀铣削平面时怎样防止产生“深啃” 现象?	134
4. 铣削平面时工件表面粗糙度值大怎么办?	135
5. 铣削平面时工件产生中凹现象怎么办?	136
6. 铣削脆性工件材料时平面出现“崩边”和 “折角”现象怎么办?	136
7. 用机用平口钳装夹工件时垫不实怎么办?	136
8. 怎样铣削垂直平面?	137
9. 怎样铣削对称度要求高的键槽?	138
10. 铣削键槽时工件表面粗糙度值达不到要求怎么办?	140
11. 怎样在矩形工件上铣削 V 形槽?	140
12. 怎样在圆柱体上铣削 V 形槽?	141
13. 铣削 T 形槽时怎样防止刀具折断?	143
14. 铣削燕尾槽时怎样测量宽度?	143
15. 怎样铣削偏心圆弧槽?	144
三、多边形、花键轴和离合器的铣削与刻线	145
1. 用组合铣刀铣出的多边形不对称怎么办?	145

2. 用分度头和尾架装夹铣削多边轴时怎样防止产生两 对边尺寸不相等现象?	146
3. 铣削花键时怎样对刀?	146
4. 怎样铣削花键槽底圆弧面?	148
5. 用成形铣刀铣削花键键侧时产生波纹 怎么办?	149
6. 用成形铣刀或三面刃铣刀铣削花键时出现问题 怎么办?	149
7. 铣削直齿离合器时怎样选择铣刀?	150
8. 铣削离合器时怎样对刀?	150
9. 怎样铣削尖齿和锯齿形离合器?	151
10. 怎样铣削梯形收缩齿离合器?	153
11. 怎样铣削梯形等高齿离合器?	155
12. 刻线时怎样选择刀尖角?	157
13. 刻线时怎样分度?	157
14. 怎样刻直线尺寸线?	158
四、曲线外形和成形面的铣削	161
1. 铣削曲线外形工件时怎么办?	161
2. 铣削两头为圆柱面中间为球面的工件时怎么办?	162
3. 铣削大直径球面时怎么办?	163
4. 铣削非完整大直径球面时怎么办?	164
5. 铣削带圆柱柄的圆球面时怎么办?	165
6. 铣削内球面时怎么办?	166
7. 铣削较大半径内、外圆弧面时怎么办?	166
8. 铣削椭圆槽时怎么办?	167
9. 铣削椭圆孔(轴)时怎么办?	168
五、孔与螺旋槽及凸轮的铣削	169
1. 在铣床上镗削圆度要求高的孔时怎么办?	169
2. 镗孔时怎样准确地微调刀具?	171
3. 怎样在立式铣床上镗多孔?	173

4. 怎样在卧式铣床上镗孔?	175
5. 镗孔时出现椭圆现象怎么办?	176
6. 镗孔时产生振动现象怎么办?	176
7. 在铣床上镗孔时怎样提高工作台移距精度?	177
8. 怎样镗削与基准平行的多孔工件?	178
9. 铣削螺旋槽时怎样计算交换齿轮?	179
10. 铣削螺旋槽时怎样减少“内切”现象?	180
11. 铣削螺旋槽时怎样确定铣削方向?	181
12. 铣削圆盘凸轮时怎么办?	183
13. 铣削渐开线凸轮时怎么办?	190
14. 铣削圆柱凸轮时怎么办?	191
六、齿轮的铣、滚、插削和齿条的铣削	194
1. 铣削标准圆柱齿轮时怎么办?	194
2. 铣削斜齿圆柱齿轮时怎么办?	198
3. 铣削直齿锥齿轮时怎么办?	201
4. 一刀成形铣削直齿锥齿轮时怎么办?	206
5. 在铣床上铣削蜗轮时怎么办?	208
6. 滚切齿数大于 100 的质数直齿圆柱齿轮时怎么办?	212
7. 滚切齿数大于 100 的质数斜齿圆柱齿轮时怎么办?	213
8. Y38、Y3150 滚齿机滚切齿数大于 100 的质数 齿轮时怎样计算交换齿轮?	214
9. 滚切齿轮时出现问题怎么办?	215
10. 插削圆柱直齿外齿轮时怎么办?	217
11. 插削内齿轮时怎么办?	222
12. 插齿时产生问题怎么办?	223
13. 在卧式铣床上铣削直齿条时怎么办?	224
14. 在立式铣床上铣削直齿条时怎么办?	230
15. 铣削斜齿条时怎么办?	232
16. 在铣床上铣削链轮时怎么办?	233
七、刀具开齿的铣削	235

1. 铣削圆柱直齿槽时怎么办?	235
2. 铣削圆柱面螺旋刀具齿槽时怎么办?	241
3. 螺旋齿槽刀具开齿时出现问题怎么办?	245
4. 铣削刀具端面齿槽时怎么办?	245
5. 铣削圆锥面直齿槽刀具时怎么办?	249
6. 铣削锥度铰刀齿槽时怎么办?	251
7. 铣削锥面螺旋齿槽等导程刀具时怎么办?	253
8. 铣削锥面螺旋齿槽等螺旋角刀具时怎么办?	257
第三章 磨削加工	265
一、难磨材料的磨削	265
1. 磨削纯铜时怎么办?	265
2. 磨削不锈钢时怎么办?	266
3. 磨削钛合金时怎么办?	268
4. 磨削高温合金时怎么办?	269
5. 磨削热喷涂工件表面时怎么办?	271
6. 磨削软橡胶时怎么办?	271
7. 磨削高钒高速钢时怎么办?	272
8. 磨削硬质合金时怎么办?	273
9. 磨削工程陶瓷时怎么办?	275
二、轴和外圆的磨削	276
1. 研磨中心孔时怎么办?	276
2. 磨削台阶轴端面时怎么办?	277
3. 磨削轴时怎样调整机床?	279
4. 磨削外圆时工件表面出现螺旋痕迹怎么办?	281
5. 磨削外圆时工件表面产生烧伤现象怎么办?	282
6. 磨削外圆时工件产生椭圆现象怎么办?	282
7. 磨削外圆时工件表面出现直波纹怎么办?	282
8. 磨削细长轴时外圆圆柱度达不到要求怎么办?	283
9. 磨削轴时台阶端面有问题怎么办?	284

10. 磨削阶梯轴时各外圆同轴度误差大怎么办?	284
11. 磨削外圆时工件表面粗糙度值大怎么办?	284
三、内孔的磨削	285
1. 磨削内孔时工件表面出现直波纹怎么办?	285
2. 磨削内孔时工件表面出现螺旋纹怎么办?	285
3. 磨削内孔时工件表面产生划伤现象怎么办?	286
4. 磨削内孔时产生烧伤现象怎么办?	286
5. 磨削内孔时工件圆度超差怎么办?	287
6. 磨削内孔时工件产生喇叭变形怎么办?	287
7. 磨削内孔时工件圆柱度达不到要求怎么办?	288
8. 采用花盘装夹磨削内孔时工件孔与端面不垂直 怎么办?	288
9. 磨削套类工件时怎样安排工艺?	288
四、圆锥面的磨削	291
1. 磨削外圆锥面时怎样装夹工件?	291
2. 磨削内圆锥面时怎样装夹工件?	291
3. 怎样磨削外圆锥面?	292
4. 怎样磨削内圆锥面?	296
5. 怎样检验圆锥工件?	297
6. 磨削圆锥面时锥度不准确怎么办?	299
7. 磨削圆锥面时素线不直怎么办?	300
8. 磨削圆锥面时圆度超差怎么办?	301
五、平面的磨削	301
1. 磨削小尺寸及薄壁环形工件时怎么办?	301
2. 磨削宽度大的工件时怎么办?	303
3. 磨削垂直平面工件时怎么办?	304
4. 磨削工件斜面时怎么办?	306
5. 磨削直角槽时怎么办?	310
6. 磨削平面时工件表面产生波纹怎么办?	310
7. 磨削平面时工件表面出现划痕怎么办?	311

8. 磨削平面时工件表面出现直线痕迹怎么办?	311
9. 磨削平面时工件几何误差大怎么办?	311
10. 磨削平面时工件表面产生烧伤现象怎么办?	312
六、无心磨削	312
1. 无心磨削时工件产生椭圆现象怎么办?	312
2. 无心磨削时工件产生多边形现象怎么办?	313
3. 无心磨削时工件表面产生振痕怎么办?	313
4. 无心磨削时工件产生锥度怎么办?	314
5. 无心磨削时工件中间大两端小怎么办?	314
6. 无心磨削时工件中间小两端大怎么办?	315
7. 无心磨削时工件表面产生环形螺纹线怎么办?	315
8. 无心磨削时工件前部被磨去一小块怎么办?	316
9. 无心磨削时工件直线度超差怎么办?	316
10. 无心磨削时工件表面产生烧伤现象怎么办?	316
11. 无心磨削时工件后部切去一长条怎么办?	316
12. 无心磨削时工件表面粗糙度值大怎么办?	317
13. 无心磨削时工件尺寸分散怎么办?	317
七、刀具的磨削	318
1. 磨削铰刀时怎么办?	318
2. 磨削圆柱铣刀时怎么办?	321
3. 磨削交错齿三面刃铣刀时怎么办?	323
4. 修磨立铣刀时怎么办?	326
5. 修磨插齿刀时怎么办?	330
6. 磨削锥度铰刀时怎么办?	331
八、复杂工件的磨削	333
1. 磨削细长轴时怎么办?	333
2. 磨削空心细长轴时怎么办?	337
3. 磨削薄片工件时怎么办?	337
4. 磨削矩形花键轴时怎么办?	339
5. 磨削外球面时怎么办?	342

6. 磨削内球面时怎么办?	343
7. 磨削大直径球面副时怎么办?	344
8. 磨削高精度大型辊面时怎么办?	347
9. 修磨回转顶尖 60°圆锥面时怎么办?	348
10. 磨削人造金刚石刀具时怎么办?	348
第四章 钻削加工	350
一、难切削材料的钻削	350
1. 钻削淬火钢时怎么办?	350
2. 钻削淬火钢小孔时怎样防止钻头折断?	351
3. 钻削不锈钢时怎么办?	351
4. 钻削不锈钢时怎样断屑?	352
5. 钻削高强度钢时怎么办?	355
6. 钻削高温合金时怎么办?	356
7. 钻削钛合金时怎么办?	357
8. 钻削高锰钢时怎么办?	358
9. 钻削玻璃时怎么办?	360
10. 钻削软橡胶时怎么办?	361
11. 钻削复合材料时怎么办?	362
二、工件的钻削	363
1. 怎样改进标准麻花钻头?	363
2. 钻削纯铜工件孔时怎么办?	366
3. 在纯铜上钻削直径为 1mm 以下的小孔时怎么办?	368
4. 钻削精孔时怎么办?	368
5. 钻削小孔时怎么办?	369
6. 钻削黄铜时怎么办?	370
7. 钻削铝合金时怎么办?	371
8. 怎样在薄板上钻孔?	372
9. 怎样用钻头在毛坯孔上扩孔?	372
10. 怎样在斜面上钻孔?	373

11. 钻削球面孔时怎么办?	374
12. 钻削平底孔时怎么办?	374
13. 按划线钻孔时怎么办?	375
14. 钻削二联孔时怎么办?	376
15. 怎样在组合件之间钻孔?	377
16. 怎样在装配件上钻孔?	378
17. 怎样铤孔端平面?	379
18. 怎样在钻床上加工孔内环槽?	380
三、工件的铰削	381
1. 怎样研磨铰刀?	381
2. 铰孔时怎样使切屑排向待加工表面?	382
3. 工件孔圆度要求高时怎样铰孔?	383
4. 铰削小孔时怎么办?	383
5. 在不锈钢上铰孔时怎么办?	384
6. 在钛合金上铰孔时怎么办?	385
7. 在高温合金上铰孔时怎么办?	386
8. 铰刀直径小了怎么办?	387
四、在工件上攻螺纹	388
1. 怎样选择攻螺纹时的切削速度?	388
2. 怎样选择攻螺纹时的切削液?	388
3. 攻螺纹时丝锥耐用度低怎么办?	389
4. 攻螺纹时怎样使切屑往外排出?	390
5. 攻螺纹时怎样使切屑排向孔的前方?	391
6. 怎样实现无切屑攻螺纹?	391
7. 怎样从螺纹孔中取出折断的丝锥?	392
第五章 刨插加工	394
一、难切削材料的刨削与插削	394
1. 刨削淬火钢时怎么办?	394
2. 刨削铸造高温合金时怎么办?	394

3. 插削铸造高温合金内孔键槽时怎么办?	395
4. 刨削不锈钢和变形高温合金时怎么办?	396
5. 刨削调质后的合金钢时怎么办?	397
6. 刨削高锰钢时怎么办?	398
7. 刨削复合材料时怎么办?	398
二、工件的刨削与插削	399
1. 刨削平面时平面上有小沟纹或有不大的台阶 怎么办?	399
2. 刨削平面时吃刀一端倾斜怎么办?	400
3. 刨削平面时平面部分凹陷怎么办?	400
4. 刨削平面时工件表面出现纵向和横向波纹怎么办?	400
5. 刨削平行面及垂直面时怎么办?	400
6. 刨削深槽时产生扎刀现象怎么办?	401
7. 刨削内孔键槽时怎么办?	402
8. 刨削薄板时怎么办?	403
9. 刨削 T 形槽时怎么办?	405
10. 刨削 V 形槽时怎么办?	406
11. 刨削斜镶条时怎么办?	407
12. 刨削燕尾形工件时怎么办?	408
13. 刨削内外圆弧面时怎么办?	412
14. 怎样在牛头刨床上刨削曲面?	413
15. 怎样刨削带翼的圆柱工件?	413
16. 怎样在龙门刨床上刨削内圆弧面?	414
17. 精刨平面时出现波纹怎么办?	415
18. 插削工件时产生振动现象怎么办?	415
19. 插削键槽时键侧与工件轴线不平行怎么办?	415
参考文献	417

第一章 车 削 加 工

一、难切削材料的车削

1. 车削淬火钢时怎么办？

淬火钢是指经过淬火后，组织为马氏体，硬度大于 50HRC 的钢。由于它的硬度大于 50HRC，抗拉强度 σ_b 可达 2100 ~ 2600MPa，导热系数较低，按照被加工材料加工性分级规定，淬火钢的硬度和强度均为 9a 级，属于最难切削的材料。在切削淬火钢时，由于它的单位切削力可达 4500N/mm²，切削温度高，切屑与前刀面接触短，很容易造成崩刀和打刀。

(1) 车削淬火钢的刀具材料。车削淬火钢的刀具材料，应选用硬度高、耐磨性好、抗弯强度高、耐热性好的刀具材料。

1) 硬质合金。应优先选用含 TaC 或 NbC 的超细晶粒硬质合金。如 YS8、YS10、813、726 等。在没有上述刀具材料的情况下，一般硬质合金都可以车削淬火钢，只不过刀具易损坏且刀具耐用度^①较低。

2) 热压陶瓷刀具。由于刀具陶瓷的耐热性可达 1200 ~ 1300℃，硬度可达 95.5HRA，抗弯强度可达 800 ~ 1200MPa，也适用于车削淬火钢。

3) 立方氮化硼复合片 (PCBN)。由于 CBN 的硬度高

① 刀具耐用度，现国家标准中改为刀具寿命。