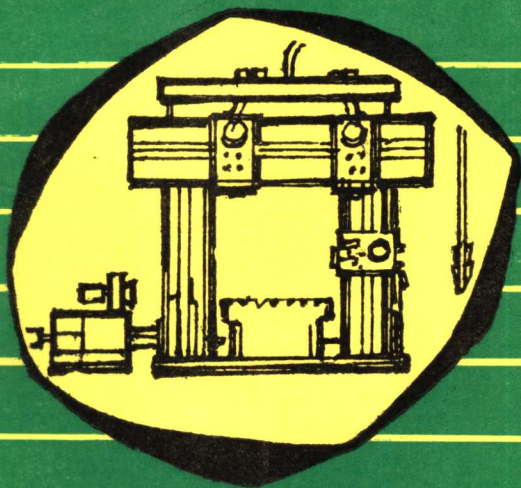


机械工人技术培训辅导丛书

创 工 考 工 题 解

李致焕 曹文杰 张慧良 林成新 编



兵器工业出版社

内 容 简 介

本书是根据《工人技术等级标准》规定的中级刨工应知应会编写的，共470题。内容包括刨工基础知识、刨床设备、量刃具及工装夹具、复杂工件刨削加工及操作技能、工艺规程编制及提高生产效率和安全生产技术等。本书深入浅出，理论和实际并重，以通俗、精练、简短、准确的方式提问和解答，便于刨工掌握，适合工人特点和水平。本书概括了中级刨工应知应会的全部内容，是刨工升级考试的必备读物，也是刨工解决生产中具体问题的参考资料，并可供技校和刨工培训学习使用。

机械工人技术培训辅导丛书

刨工考工题解

李致煊 曹文杰 张慧良 林成新 编

责任编辑 康 杰

封面设计 王 伦

兵器工业出版社出版发行

(北京市海淀区车道沟10号)

北京市怀柔燕东印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

开本787×1092 1/32·印张9 字数200千字

1992年2月北京第一版·1992年2月北京第一次印刷

印数00,001—4800 定价：6.50元

ISBN 7-80038-381-4/TG·26

前 言

对广大工人进行比较系统的技术培训教育，是一项战略性任务。为了贯彻落实国务院批转的《国家教委关于改革和发展成人教育的决定》中对“技术工人要按岗位要求开展技术等级培训”和国家教委、劳动部等五个单位《关于开展岗位培训若干问题的意见》中“实行未经培训考试合格，不得上岗、晋升的制度”等有关精神，本着为各基层教学提供服务、配合企业开展好考工符级、考工定级工作，以及满足广大工人同志自学和参加考工复习需要的原则，我们组织长期从事工人技术培训工作的专业人员编写了这套《机械工人技术培训辅导丛书》，并陆续出版。陈榕林为丛书主编。去年已出版《机械工人考工基础知识题解》、《车工考工题解》、《焊工考工题解》、《钳工考工题解》受到广大读者的欢迎。这次又出版《热处理工考工题解》、《铣工考工题解》、《磨工考工题解》、《刨工考工题解》、《维修电工考工题解》等五种技术培训辅导用书。这套丛书既是使用机电部统编教材和习题集的补充教材，也是做为进行工人技术考核、晋升工作和技工学校、职业学校教学工作的参考用书。

在编写过程中，我们紧紧围绕机电工业部新修订的《工人技术等级标准（通用部分）》初、中级工“应知”、“应会”的主要要求，以部颁《工人技术理论培训计划、大纲》和《工人操作技能训练大纲》为依据，从当前机械行业工人队伍素质的实际出发，面向企业、面向生产，力求突出针对性和实用性，努力做到理论联系实际。在写作方法上，采用

了答询形式，以求达到突出重点、简明扼要、通俗易懂，便于在职工人学习、运用和提高操作技能、分析解决生产中实际问题的能力。

编写这套丛书，是我们的一次尝试，由于篇幅和水平有限，不可能完全包罗部颁《培训计划、大纲》和《训练大纲》的所有内容和适应每个企业的情况，不当之处，恳切希望广大读者在使用过程中提出改进意见。我们希望这套丛书的出版，能对提高机械工人队伍的技术水平和素质，促进机械行业技术工人培训和考工晋级工作的开展起到积极的推动作用。在丛书陆续问世之际，谨向关心、支持这项工作的同志致以亲切的谢意。

机械工人技术培训辅导丛书编辑部

一九九一年七月

目 录

一、刨工基础.....	1
1. 中级刨插工应具备哪几方面的知识?	1
2. 刨工在刨削前应做好哪些准备工作?	1
3. 在装夹工件时应达到哪些技术要求?	3
4. 切削热是怎样产生的?	3
5. 切削温度对切削过程有什么影响?	4
6. 使用冷却液为什么能提高工件的加工精度和降低表面粗糙度?	5
7. 影响表面粗糙度的因素有哪些?	5
8. 切削过程中金属有哪几种变形? 它们有什么不利影响?	6
9. 什么叫切削力? 影响因素是什么?	7
10. 划线对刨削加工有何作用? 刨工为什么要了解划线方法?	7
11. 划线前要做哪些准备工作?	8
12. 划线后为什么要打样冲眼? 怎样正确打样冲眼?	8
13. 划平行线有哪几种方法?	9
14. 如何用直角尺划垂直线?	9
15. 划轴的中心有几种方法?	9
16. 什么是凸轮机构? 它由哪几部分组成?	10
17. 凸轮分为哪几种? 各自的工作原理是什么?	10
18. 凸轮机构的从动件可分为哪几种? 各有何特点?	11
19. 什么叫液压传动? 有何特点?	11
20. 液压传动的基本原理是什么?	11
21. 液压传动与机械传动相比较有哪些优缺点?	12
22. 液压传动系统由哪几部分组成? 各起什么作用?	13

23. 什么是液压传动中的流量和流速? 它们有什么关系?	13
24. 什么是油液的粘性和粘度?	13
25. 怎样选择机床的液压用油?	14
26. 液压传动中的压力和流量是什么关系? 如何表示?	15
27. 油泵的作用是什么? 它有哪些几种?	15
28. CB型齿轮泵的工作原理是什么?	16
29. CB型齿轮泵的型号是如何编制的?	16
30. 齿轮泵、叶片泵、柱塞泵各有何特点?	16
31. 液压马达是如何工作的? 它有哪些优缺点?	17
32. 液压缸起什么作用? 它有哪些几种?	17
33. 控制阀有哪三大类? 各起何作用?	18
34. 溢流阀在液压系统中有几种用途? 是如何工作的?	18
35. 流量控制阀起什么作用? 它是如何工作的?	19
36. 方向控制阀分为哪几种? 其作用是什么?	19
37. 液压系统中的辅助装置包括哪些部件? 它们各有何作用?	20
38. 机床电气控制的作用是什么? 刨插工为什么要了解机床的电气原理?	20
39. 什么叫电路? 通常由哪几部分组成?	20
40. 机床动力常采用哪几种电动机?	21
41. 变压器有什么用处?	21
42. 什么是接触器? 中间继电器与它有何不同?	21
43. 什么是时间继电器? 它在控制线路中起什么作用?	22
44. 热继电器是怎样对电动机进行过载保护的?	22
45. 磁力起动器控制电路由哪几个元件组成? 它对电动机有几种保护作用?	23
46. 怎样阅读电气原理图?	24
47. 什么是电气原理图? 如何画电气原理图?	24
48. 熔断器起什么作用? 它有哪些几种形式? 工作原理是什么?	25
49. 什么叫行程开关? 它在控制电路中起何作用?	26

50. 合金钢是如何分类的?	26
51. 合金钢中常用合金元素的化学符号有哪些?	27
52. 合金结构钢牌号是如何编制的?	27
53. 怎样识别合金工具钢的牌号?	27
54. 不锈钢、耐热钢的牌号如何识别?	28
55. 滚动轴承钢的牌号如何编写?	28
56. 硬质合金可分为几类? 其牌号如何识别?	28
57. 什么是铸钢和易切削钢? 其牌号如何识别?	29
58. 铝合金是如何分类的? 它们的牌号怎样表示?	29
59. 黄铜和特殊黄铜的牌号怎样识别?	30
60. 如何识别青铜和特殊青铜的牌号?	30
61. 金属的机械性能一般从哪几方面来反映?	31
62. 金属材料的强度指标如何表示?	31
63. 什么是塑性? 什么是韧性? 如何表示?	31
64. 洛氏硬度有几种? 各有何区别?	32
65. 什么是布氏硬度? 它与洛氏硬度相比较有何特点?	32
66. 硬度、强度、延性和韧性之间有何联系?	33
67. 如何评定金属材料的切削加工性?	33
68. 热处理对切削加工性有何影响?	34
69. 钢的热处理和表面热处理可分为哪几种?	35
70. 零件的质量与热处理有何关系?	35
71. 各种不同退火的工艺和目的有何区别?	35
72. 正火与退火有何不同? 何时采用正火?	36
73. 调质处理有何特点? 应用范围有哪些?	37
74. 淬火的零件为什么要及时回火?	37
75. 分析三种回火的特点及其应用范围	38
76. 钢的淬透性和淬硬性有何区别?	39
77. 热处理后工件为什么会变形、开裂?	39
二、刨床	41
78. 刨床怎样分类? 怎样编号?	41

79. 各类常用刨床的应用范围有何不同? 它们的精度各是多 少?	41
80. 与其它机床相比较, 刨插机床加工有何特点?	42
81. 牛头刨床与龙门刨床在主要运动上有何区别?	43
82. 液压牛头刨床和机械式牛头刨床相比较有哪些优缺点?	43
83. 插床与牛头刨床在结构形式上有何区别?	44
84. B6050型牛头刨床有何特点?	44
85. B6050型牛头刨床与B665型牛头刨床在结构上有何不同? 手 柄操作时有何特点?	45
86. B6050型牛头刨床使用什么样的离合器? 有什么特点? 制动 装置的原理是什么?	45
87. B6050型牛头刨床和B690型液 压 牛头刨床的工作精度各 是多少?	46
88. B690型液压牛头刨床的液压传动系 统 由哪些主要部件 组成? 各自的功能是什么?	46
89. B690型液压牛头刨床的润滑是怎样进行的? 对液压用油有 什么要求?	47
90. B690型液压牛头刨床的液压传动系统有哪些主要性能?	47
91. B690型牛头刨床的变速原理是什么?	48
92. 怎样进行B690型牛头刨床滑枕运动速度的调整操作?	48
93. B690型牛头刨床的滑枕行程长度和起 止 位置及工作台的 进给各是怎样调整操作的?	49
94. B690型液压牛头刨床滑枕出现爬行的原因是什么? 怎样 排除?	49
95. B690型液压牛头刨床出现冲击的原因是什么? 怎样排除?	50
96. B690型液压牛头刨床的常见故障有哪些?	50
97. B2012A型龙门刨床有何特征? 用途是什么?	50
98. B2012A型龙门刨床的工作精度是多少?	51
99. 龙门刨床工作台是按怎样的规律运动的? 为什么要这样运 动?	52

100. B2012A型龙门刨床的主运动是怎样实现的?52
101. 怎样调整B2012A型龙门刨床的工作台行程长度、起始位置 and 减速行程长度?53
102. 怎样调整龙门刨床横梁的高低位置?53
103. B2012A型龙门刨床的集中润滑系统由哪些部分组成?54
104. B2012A型龙门刨床采用了哪些自动装置和保险装置?54
105. 刨床的精度检验有何重要意义? 什么情况下需要对刨床精度进行检验?55
106. 牛头刨床的精度检验依据是什么? 检验的项目有哪些?56
107. 在检验牛头刨床精度前应做哪些工作? 怎样操作?56
108. 怎样检验牛头刨床工作面的平面度?57
109. 怎样检验滑枕移动对上工作台面的平行度?57
110. 怎样检验工作台水平移动对上工作台面的平行度?58
111. 怎样检验工作台水平移动对侧工作台面的垂直度?59
112. 怎样检验滑枕移动对侧工作台面的平行度?60
113. 怎样检验滑枕移动对上工作台面中央T形槽的平行度?60
114. 怎样检验工作台垂直移动对上工作台面的垂直度?60
115. 怎样检验滑枕移动对侧工作台面中央T形槽的平行度?61
116. 怎样对牛头刨床进行工作精度检验?61
117. 龙门刨床检验的依据是什么? 应当检验哪些项目?62
118. B2012A型龙门刨床的各项精度检验指标是多少?63
119. 龙门刨床在检验精度前要做哪些工作?64
120. 怎样检验龙门刨床床身导轨在垂直平面内的直线度?64
121. 怎样检验龙门刨床床身导轨在水平面内的直线度?65
122. 怎样检验龙门刨床床身导轨的平行度?65
123. 怎样检验龙门刨床工作台移动在垂直平面和水平面内的直线度?66
124. 怎样检验龙门刨床工作台对工作台移动的平行度和中央T形槽对工作台移动的平行度?67

125. 怎样检验龙门刨床工作台移动时的倾斜和横梁移动时的倾斜?67
126. 怎样检验龙门刨床垂直刀架水平移动的直线度和垂直刀架水平移动对工作台面的平行度?两种检验有什么联系?.....68
127. 检验龙门刨床侧刀架垂直移动对工作台面的垂直度和侧刀架垂直移动的直线度的方法各是什么?68
128. 怎样检验龙门刨床的工作精度?检验对试件有什么要求?.....69
129. 刨床验收的步骤是什么?.....69
130. 牛头刨床的空运转试验怎样进行?.....70
131. 龙门刨床的空运转试验项目和要求是什么?.....70
132. 刨床导轨运动不灵活或摇动调整费劲时,可能是什么缘故?71
133. 刨床上常用的导轨间隙调整装置及方法有哪几种?各有何特点?72
134. 当工件的表面粗糙度较高时,刨床本身应做哪些检查调整?72
135. 龙门刨床横梁与工作台表面的平行度超差时怎样进行调整?73
136. 怎样调整龙门刨床横梁在立柱上的夹紧程度?.....73
137. 试分析龙门刨床床身导轨产生严重磨损或“咬毛”的主要原因,并制定避免办法。.....74
138. 当龙门刨床工作台运动不稳定时,怎样排除这一故障?74
139. 牛头刨床滑枕在长行程时有震动声响,应怎样排除? ...75
140. 牛头刨床对工件的加工精度超差时,刨床可能出了什么问题?75
141. 牛头刨床修理的准备工作有哪几项?76
142. 以B665型牛头刨床为例,说明修理时拆卸主要部件的顺序。.....76
143. 如何修理滑枕导轨表面上的啃痕?修理的滑枕应满足

哪几方面的技术要求?	77
144. 如何修理牛头刨床床身各导轨表面? 对床身导轨修刮时 有哪些技术要求?	78
145. 牛头刨床横梁的修理有何特点? 修刮B665型牛头刨床 的横梁有什么技术要求?	79
146. B665型牛头刨床工作台与工作台鞍板配合松动时怎样 修理?	80
147. 目前国产插床主要有哪一些型号? B5032型插床的主要规 格是什么?	80
148. B5032型插床的滑枕行程长度和起始位置是怎样调整 的?	81
149. 怎样调整B5032型插床的滑枕倾斜角度?	81
150. 怎样调整B5032型插床的进刀方向和进给量?	81
三、刨刀	82
151. 刨刀由哪几部分组成? 刨刀头由哪几部分组成? 各是 怎样定义的?	82
152. 刨刀头有哪几个角度? 刨刀的前角、后角各起什么作 用?	82
153. 刨刀刀尖为什么要磨出一个小圆弧或一段直线过渡刃?	84
154. 刃倾角有什么作用? 大刃倾角刨刀有什么特点?	84
155. 刨刀主偏角的作用是什么?	85
156. 倒棱角的作用是什么? 怎样选取?	86
157. 刨刀切削部分的材料应具备哪些基本性能?	86
158. 刨刀切削部分材料有哪几种? 举出几种刀具材料的牌 号.	87
159. 高速钢怎样分类? 高速钢的基本性能如何?	88
160. 硬质合金材料有哪些基本性能?	88
161. 常用的硬质合金材料有哪几类? 各主要性能是什 么? 应用范围如何?	89
162. 刨刀杆应满足哪些主要性能? 常用哪些材料?	90

163. 最基本的切屑形式有哪几种? 对加工质量有什么影响?...	91
164. 什么是积屑瘤? 它的形成条件是什么? 加工中怎样利用这一现象?	92
165. 刨刀磨损的原因是什么? 有哪些条件下的哪几种磨损形式?	93
166. 影响刀具磨损的因素有哪些?	94
167. 什么是刀具的耐用度? 如何选择经济合理的耐用度?	94
168. 刨刀刃磨时要注意哪些事项?	95
169. 切削液应具备哪些性质? 常用的切削液分为哪两类? 各适用于哪种情况?	96
170. 插刀与刨刀有什么不同?	97
171. 插刀怎样分类? 各自的用途是什么?	97
172. 对成形插刀有什么要求?	97
173. 安装插刀要注意什么?	98
174. 什么是硬质合金不重磨刨刀? 它的组成是什么?	98
175. 刨刀有哪几种结构形式? 不重磨刨刀有什么优点?	98
176. 硬质合金不重磨刀片的结构形式是怎样的?	99
177. 硬质合金不重磨刨刀的刀杆和刀垫各起什么特殊作用?	99
178. 对硬质合金不重磨刀具的夹紧机构有什么要求? 常用的夹紧形式有哪些?	100

四、精密量具与测量

179. 什么是测量?	101
180. 什么是测量误差? 误差怎样分类?	101
181. 什么是系统误差?	102
182. 什么是随机误差? 怎样消除随机误差的影响?	102
183. 什么是粗大误差?	103
184. 测量误差来源于哪里? 怎样选择基准精度?	103
185. 使用量具时怎样减少对准误差?	104
186. 几何量的测量器具怎样分类?	104
187. 测量方法怎样分类?	105

188. 什么是直接测量和间接测量?	106
189. 什么是综合测量和个别测量?	106
190. 什么是分度值? 它与测量器具的精度有什么区别?	107
191. 什么是示值误差和示值变动性?	107
192. 什么是测量仪器的灵敏限?	108
193. 什么是阿贝误差? 怎样正确使用卡尺?	108
194. 常用的游标卡尺有哪些种? 有什么特点?	109
195. 千分尺有哪些种? 怎样正确使用千分尺?	109
196. 杠杆千分尺与普通外径千分尺有什么不同?	110
197. 百分表和千分表有什么区别?	111
198. 使用百分表或千分表应注意什么?	111
199. 为什么计量器具要定期鉴定?	112
200. 什么是刀口尺、三棱尺和四棱尺?	113
201. 什么是量块? 怎样使用量块?	113
202. 什么是泰勒原则?	114
203. 什么是光滑极限量规? 怎样正确使用量规?	114
204. 使用量规测工件应注意什么?	115
205. 水平仪的基本原理是什么?	116
206. 怎样使用框式水平仪?	117
207. 与框式水平仪比较, 光学合像水平仪有什么特点?	117
208. 怎样正确选用量具?	118
五、夹具	120
209. 机床夹具在生产中的作用是什么?	120
210. 机床夹具怎样分类?	120
211. 什么是通用夹具、专用夹具和组合夹具? 各用于什么 生产条件下?	120
212. 夹具由哪些部分组成? 最基本的功能是什么? 刨床上 的通用夹具有哪些?	121
213. 什么叫定位? 何谓六点定位原则?	121

XIV

214. 什么是完全定位、不完全定位和超定位?122
215. 不完全定位和超定位分别对生产带来什么影响?123
216. 长圆柱或短圆柱分别与圆孔配合定位有区别吗?123
217. 圆柱分别放在短V形铁和长V形铁上, 各限制了圆柱的
几个自由度?124
218. 常用的定位支承钉有哪几种? 各用于什么条件下?124
219. 什么是自位支承、可调支承、辅助支承? 各自的用途
是什么?124
220. 基准是怎样分类的? 各是什么含义?125
221. 什么是粗基准? 选择的原则是什么?125
222. 什么是精基准? 选择精基准的原则是什么?126
223. 加工时采用夹具装夹有什么优点?126
224. 对夹紧装置的基本要求是什么?127
225. 夹紧力的方向选择要注意什么?127
226. 确定夹紧力作用点的原则是什么?128
227. 机械装夹夹具中, 起基本夹紧作用的是哪些元件或方
法?128
228. 楔块夹紧的原理是什么? 有什么特点?129
229. 螺旋夹紧机构有什么特点?129
230. 螺旋夹紧装置通常有什么保护装置?129
231. 偏心夹紧机构的原理是什么? 有什么特点?130
232. 什么叫联动夹紧机构? 它有什么特点?130
233. 什么是定心夹紧机构?130
234. 什么是组合夹紧机构?131
235. 用液压传动夹紧有什么特点?131
236. 与液压相比, 气压传动夹紧装置有什么特点?131
237. 为什么气动-液压联动夹紧传动装置比较好?132
238. 工件以平面定位的方法有哪几种? 各有什么特点?132
239. 试述V形铁的用途、结构种类及使用特点。133

240. “两销一面”定位的原理是什么？有什么特点？	133
241. 夹具体应满足什么要求？	134
242. 怎样使用夹具上的对刀块？	134
243. 组合夹具的应用范围是什么？	134
244. 组合夹具有哪几类元件？用什么方法组合在一起？	135
245. 组合夹具的各类元件分别起什么作用？各包含哪些主要品种？	135
246. 组合夹具按什么步骤进行组合？	136
247. 组合夹具有什么组装要求？试装过程是怎样的？	136
248. 组合夹具有什么优缺点？	137
249. 提高组合夹具组装精度的途径是什么？	137
六、强力刨削和精刨	139
250. 什么叫强力刨削？	139
251. 强力切削时如何处理切削深度和进给量的关系？	139
252. 各种强力刨刀的刀头形状有哪些共同点？	139
253. 强力刨削时，走刀量和切削深度的增加对工艺系统有什么影响？	140
254. 强力刨削对机床、工件、装夹和刀具各有什么要求？	141
255. 限制强力刨削的因素有哪些？	141
256. 强力刨刀常用什么材料制造刀头和刀杆？应用上有什么特点？	142
257. 简述奇妙刨刀的特点。	142
258. 在牛头刨床上强力刨削铸件通常选用什么刨刀？	143
259. 强力尖刨刀有什么特点？用于加工什么材料？	144
260. 高速强力刨刀的结构形式是怎样的？	145
261. 精刨刀分哪些类型？各有什么特点？	145
262. 精刨对机床有什么要求？	146
263. 精刨前应对精刨刀作哪些处理与调整？	147
264. 精刨表面时，常见的波纹有哪几种？产生的原因是什	

么?	147
265. 弹性精刨刀有什么特点?	148
266. 怎样使用滚切精刨刀?	148
267. 宽刃精刨刀的特点是什么?	149
268. 什么是“以刨代刮”? 它在机械加工中有何重要意义?	150
269. 以刨代刮加工时, 对机床、工件、刀具及工件的安装 各有什么要求?	151
270. 在以刨代刮加工中, 加工钢件和铸铁件各用什么切削 液?	151
271. 以刨代刮加工时如何选进给量?	152
272. 以刨代刮加工对切削深度有什么要求?	152
273. 以刨代刮切削加工中, 对切削速度的调整要注意什 么?	152
274. 宽刃精刨刀的刀片材料有哪几种? 各有什么特点?	153
275. 用宽刃刨刀精刨时, 对于导轨的润滑和切削液的供给 有什么特殊要求?	153
七、大型镶条的刨削	154
276. 镶条的种类有哪些?	154
277. 斜镶条的作用是什么?	154
278. 大型斜镶条有哪些技术要求?	155
279. 大型斜镶条的加工难点在哪里?	155
280. 如何根据零件图计算斜镶条的毛坯尺寸?	156
281. 大型斜镶条有哪些装夹方法? 各有什么特点?	157
282. 装夹大型斜镶条要注意些什么?	158
283. 正弦刨夹具的原理是什么? 怎样选择垫块的高度?	159
284. 简述单件生产时, 刨削大型斜镶条的步骤。	160
285. 加工大型斜镶条应选择什么样的刨刀?	161
286. 怎样检测大型斜镶条?	161
287. 刨削大型斜镶条可能出现哪些质量问题, 原因是什	

么?	163
八、曲面的刨削	164
288. 曲面有哪几类? 刨削适合加工哪类曲面?	164
289. 刨曲面有哪些方法? 怎样选用?	164
290. 按线刨曲面法有什么特点?	165
291. 怎样分两步走精刨曲面? 有什么好处?	165
292. 选择圆头刨刀的原则是什么?	165
293. 按划线刨曲面的操作难点是什么? 加工中还应注意什	
么?	166
294. 成形刀分哪几类? 各有什么特点?	166
295. 怎样刃磨成形刀?	167
296. 曲面成形刀的前后角是怎样确定的?	168
297. 怎样用成形刨刀刨曲面? 应注意什么问题?	169
298. 刨曲面常用的附加装置有哪些? 作用各是什么?	169
299. 用附加装置刨曲面有什么优缺点?	169
300. 用靠模法刨曲面是怎么回事? 如何分析产生的误差?	170
301. 用蜗轮副刨圆弧曲面的原理是什么?	170
302. 大圆弧曲面用什么方法刨削?	171
303. 罗茨风机的风叶选用什么方法加工?	171
304. 刨削罗茨风机风叶的渐开线曲面的原理是什么?	172
305. 使用刨罗茨风机风叶的附加装置应注意什么问题?	172
306. 当刨出的罗茨风机风叶渐开线曲面表面粗糙度不均匀	
时,可能的原因是什么?	173
307. 机床导轨面上曲线油槽的作用是什么? 怎样加工曲线	
油槽?	173
308. 怎样检验曲面的形状精度?	174
九、薄板的刨削	175
309. 什么是薄板? 什么是大型薄板?	175
310. 刨薄板的突出困难是什么?	175