

牙刷架多功能牙刷盒注塑模具设计 【优秀含UG三维3D建模及14张CAD图纸注射模具课程毕业设计+带任务书+开题报告+46页正文1.68万字】

【详情如下】 【需要咨询购买全套设计请加QQ1459919609】

牙刷架多功能牙刷盒注塑模具设计

多功能牙刷架的结构创新和塑料模具设计

A0装配图.dwg

A1动模板.dwg

A2型腔.dwg

A2型芯.dwg

A2垫块.dwg

A2塑件图.dwg

A2定模板.dwg

A2底板.dwg

A2底针板.dwg

A2顶板.dwg

A3底针板.dwg

A3滑块.dwg

A3镶件.dwg

A4锁紧块.dwg

duogongnengyashuahe-3D.prt

duogongnengyashuahe-3D.stp

sujianljt.prt

sujianljt.step

多功能牙刷架的结构创新和塑料模具设计任务书.doc

多功能牙刷架的结构创新和塑料模具设计开题报告.doc

多功能牙刷盒塑料模具设计说明书.doc

多功能牙刷盒注塑模具设计-CAD.dwg

文件清单.txt

牙刷架多功能牙刷盒注塑模具设计

多功能牙刷架的结构创新和塑料模具设计

摘 要

根据塑料制品的要求，了解塑件的用途，分析塑件的工艺性、尺寸精度等技术要求，考虑塑件制件尺寸。本模具采用一模一腔，直接浇口进料，注射机采用HTF160XB型号，设置冷却系统，CAD和绘制二维总装图和零件图，选择模具合理的加工方法。附上说明书，系统地运用简要的文字，简明的示意图和和计算等分析塑件，从而作出合理的模具设计。

关键词：机械设计；模具设计；CAD绘制二维图；。

Abstract

To understand the use of plastic parts in accordance with the requirements of the plastic products, analysis of the technical requirements of the plastic parts of the process, dimensional accuracy, select the workpiece size of the plastic parts. The mold using a two sub gate feed injection machine adopts HTF160XB models, and set a cooling system, CAD and UG drawing two-dimensional assembly diagram and parts diagram, reasonable mold processing methods. Attach a manual, use brief text, a concise diagram and calculated analysis of plastic parts, in order to make a reasonable mold design.

Keywords: mechanical design; mold design; CAD drawing two-dimensional map; UG draw 3D maps, injection machine selection

目 录

摘 要 I

1 绪论 4

1.1 塑料简介 4

1.2 注塑成型及注塑模 4

2 塑件分析 7

2.1 塑件图 7

2.2 塑件的材料分析 7

2.2.1基本特性 7

2.2.2成型性能 9

2.2.3主要用途 9

2.3 塑件的结构和尺寸精度表面质量分析 9

2.3.1 塑件的结构设计 9

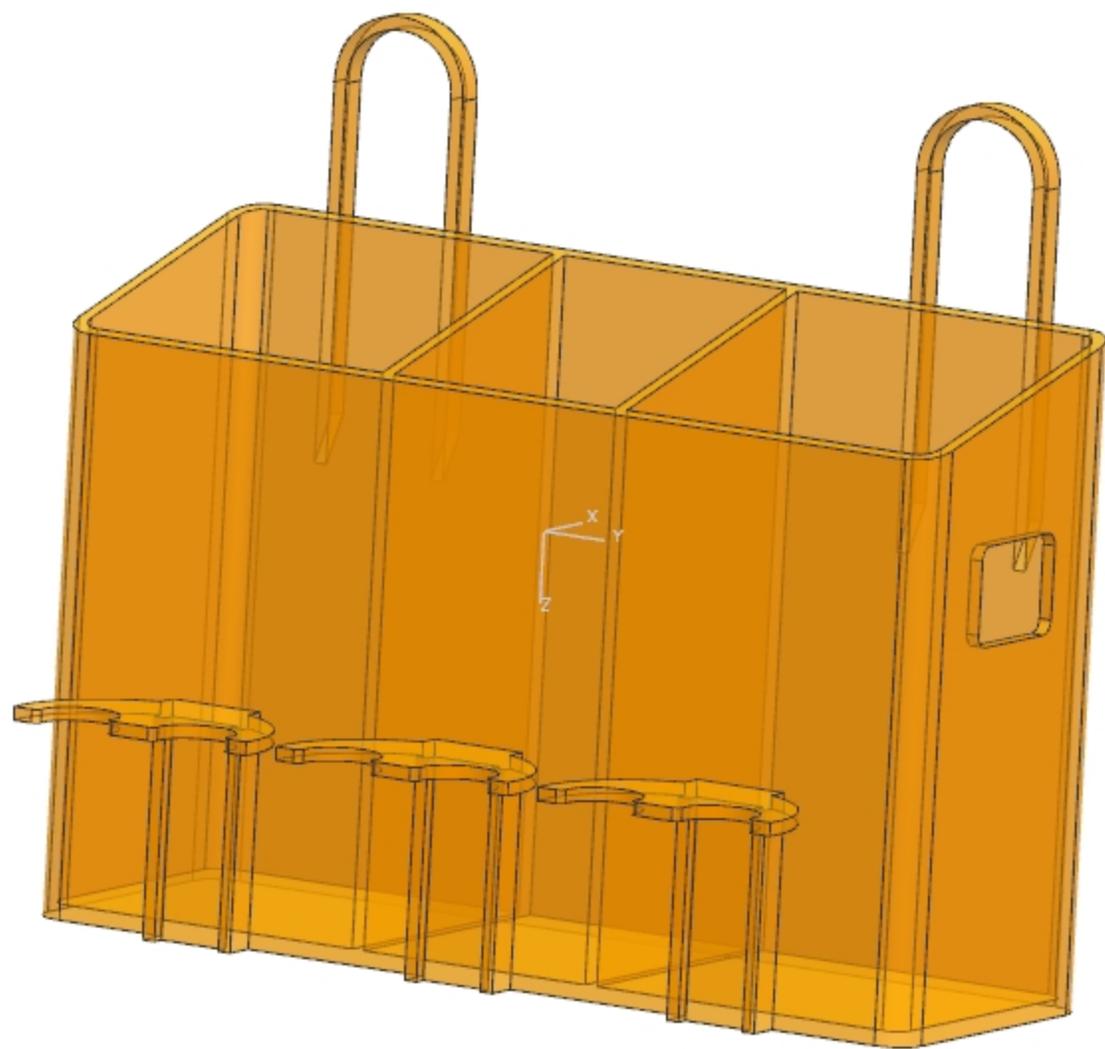
2.3.2 塑件尺寸及精度 10

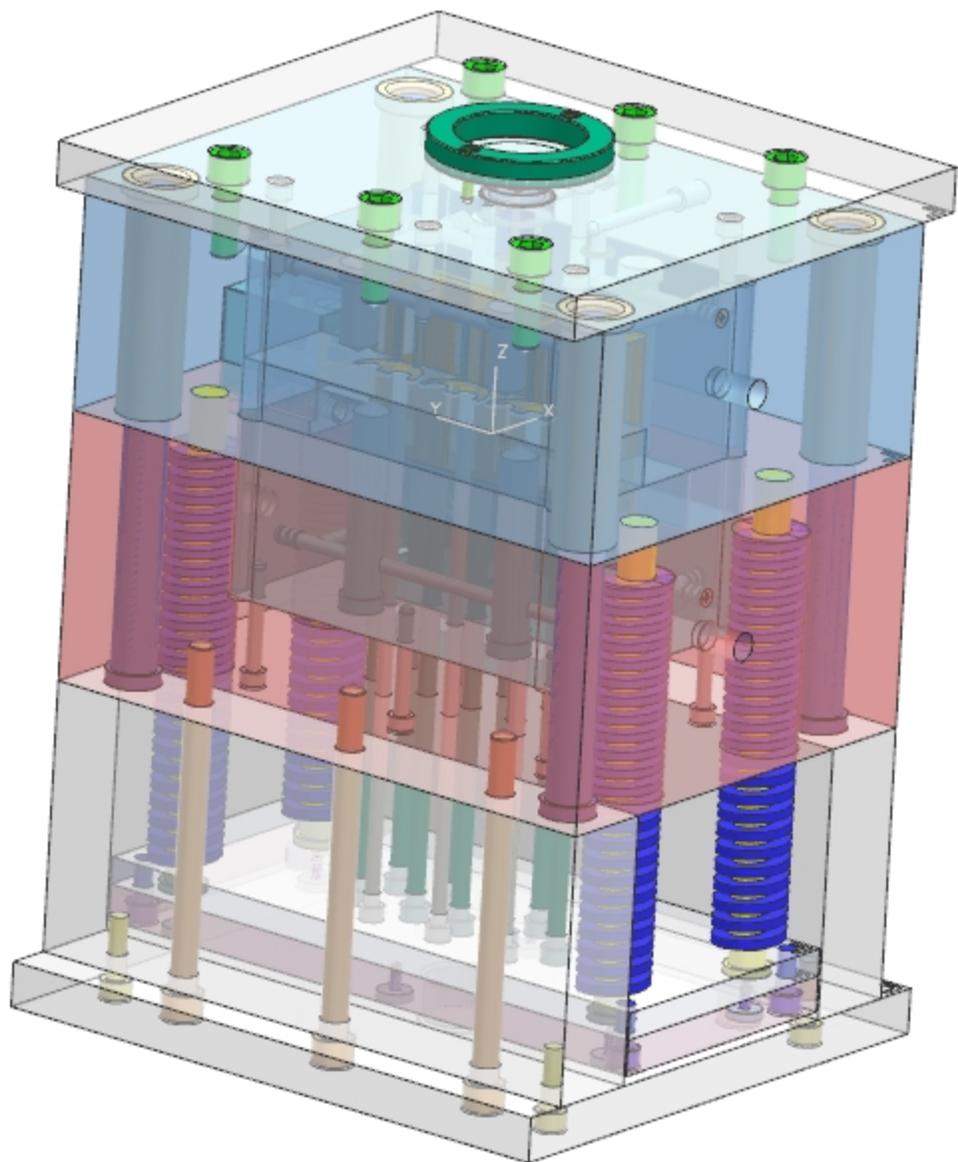
2.3.3 塑件表面粗糙度 11

2.4 计算塑件的体积、质量 11

3 塑件成型方案设计	12
3.1 分型面选择	12
3.2 型腔数的确定	12
3.3 型腔布局	13
3.4 浇注系统的类型和位置的选择	13
3.4.1 浇注系统组成	14
3.4.2 确定浇注系统的原则	14
3.5 成型零件结构设计	14
3.5.1 型腔设计	15
3.5.2 型芯设计	16
3.6 脱模机构的设计	16
3.6.1 脱模机构的选择	16
3.6.2 推板推出机构设计	17
3.6.1 脱模力的计算	17
3.7 导向与定位机构设计	19
3.8 排气及引气系统的设计	20
3.9 模温调节系统的设计	21
温度调节对塑件质量的影响	21
3.10 模架选用	23
3.10.1 确定模具的基本类型	23
3.10.2 模架的选择	23
4 模具零件设计	26
4.1 模具成型零件尺寸计算	26
4.4.1 凹模宽度尺寸的计算	26
4.4.2 凹模长度尺寸的计算	27
4.4.3 凹模高度尺寸的计算	27
4.4.4 凸模宽度尺寸的计算	27
4.4.5 凸模长度的计算	27
4.4.6 凸模高度尺寸的计算	27
4.2 模具强度与刚度校核	28
4.3 脱模力的计算	28

4.4 浇注系统的设计	29
4.4.1 主流道的设计	29
4.4.2 分主流道的设计	30
4.4.3 浇口的设计	31
4.5 模具冷却系统的设计	32
4.6 侧向抽芯机构类型选择与设计	32
4.6.1 侧向抽芯机构类型	32
4.6.2 侧向抽芯机构主要参数的确定	34
5 注射机的选用及相关参数的校核	37
注射成型工艺过程分析	37
5.1 相关参数	39
表<1> HTF160XB注塑机参数(部分)	39
5.2 最大注塑量校核	39
5.3 锁模力校核	40
5.4 模具与注塑机安装部分相关尺寸校核	40
5.5 开模行程校核	41
6 模具结构总图	42
总结	43
致谢	44
参考文献	45





目 录

摘 要.....	I		
1 绪论.....	4		
1.1 塑料简介.....	4		
1.2 注塑成型及注塑模.....	4		
2 塑件分析.....	7		
2.1 塑件图.....	7		
2.2 塑件的材料分析.....	7		
2.2.1 基本特性.....	7		
2.2.2 成型性能.....	9		
2.2.3 主要用途.....	9		
2.3 塑件的结构和尺寸精度表面质量分析.....	9		
2.3.1 塑件的结构设计.....	9		
2.3.2 塑件尺寸及精度.....	10		
2.3.3 塑件表面粗糙度.....	11		
2.4 计算塑件的体积、质量.....	11		
3 塑件成型方案设计.....	12		
3.1 分型面选择.....	12		
3.2 型腔数的确定.....	12		
3.3 型腔布局.....	13		
3.4 浇注系统的类型和位置的选择.....	13		
3.4.1 浇注系统组成.....	14		
3.4.2 确定浇注系统的原则.....	14		
3.5 成型零件结构设计.....	14		
3.5.1 型腔设计.....	15		
3.5.2 型芯设计.....	16		
3.6 脱模机构的设计.....	16		
3.6.1 脱模机构的选择.....	16		
3.6.2 推板推出机构设计.....	17		
3.6.1 脱模力的计算.....	17		
3.7 导向与定位机构设计.....	19		
3.8 排气及引气系统的设计.....	20		
3.9 模温调节系统的设计.....	21		
温度调节对塑件质量的影响.....	21		
3.10 模架选用.....	23		
3.10.1 确定模具的基本类型.....	23		
3.10.2 模架的选择.....	23		
4 模具零件设计.....	26		
4.1 模具成型零件尺寸计算.....	26		
4.1.1 凹模宽度尺寸的计算.....	26		
4.1.2 凹模长度尺寸的计算.....	27		
4.1.3 凹模高度尺寸的计算.....	27		
4.1.4 凸模宽度尺寸的计算.....	27		
4.1.5 凸模长度的计算.....	27		
4.1.6 凸模高度尺寸的计算.....	27		
4.2 模具强度与刚度校核.....	28		
4.3 脱模力的计算.....	28		
4.4 浇注系统的设计.....	29		
4.4.1 主流道的设计.....	29		
4.4.2 分主流道的设计.....	30		
4.4.3 浇口的设计.....	31		
4.5 模具冷却系统的设计.....	32		
4.6 侧向抽芯机构类型选择与设计.....	32		
4.6.1 侧向抽芯机构类型.....	32		
4.6.2 侧向抽芯机构主要参数的确定.....	34		
5 注射机的选用及相关参数的校核.....	37		
注射成型工艺过程分析.....	37		
5.1 相关参数.....	39		
表<1> HTF160XB 注塑机参数(部分).....	39		
5.2 最大注塑量校核.....	39		
5.3 锁模力校核.....	40		
5.4 模具与注塑机安装部分相关尺寸校核.....	40		
5.5 开模行程校核.....	41		
6 模具结构总图.....	42		
总 结.....	43		
致 谢.....	44		
参 考 文 献.....	45		

摘 要

根据塑料制品的要求，了解塑件的用途，分析塑件的工艺性、尺寸精度等技术要求，考虑塑件制件尺寸。本模具采用一模一腔，直接浇口进料，注射机采用 HTF160XB 型号，设置冷却系统，CAD 和绘制二维总装图和零件图，选择模具合理的加工方法。附上说明书，系统地运用简要的文字，简明的示意图和和计算等分析塑件，从而作出合理的模具设计。

关键词：机械设计；模具设计；CAD 绘图；模具图

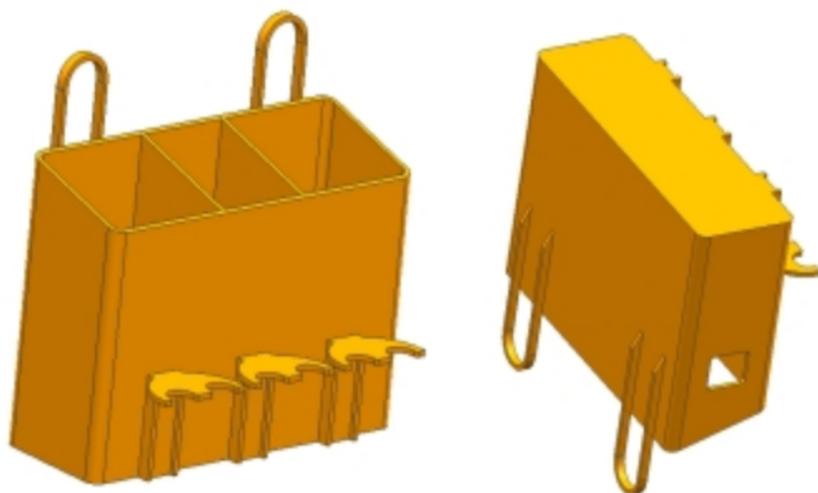


2 塑件分析

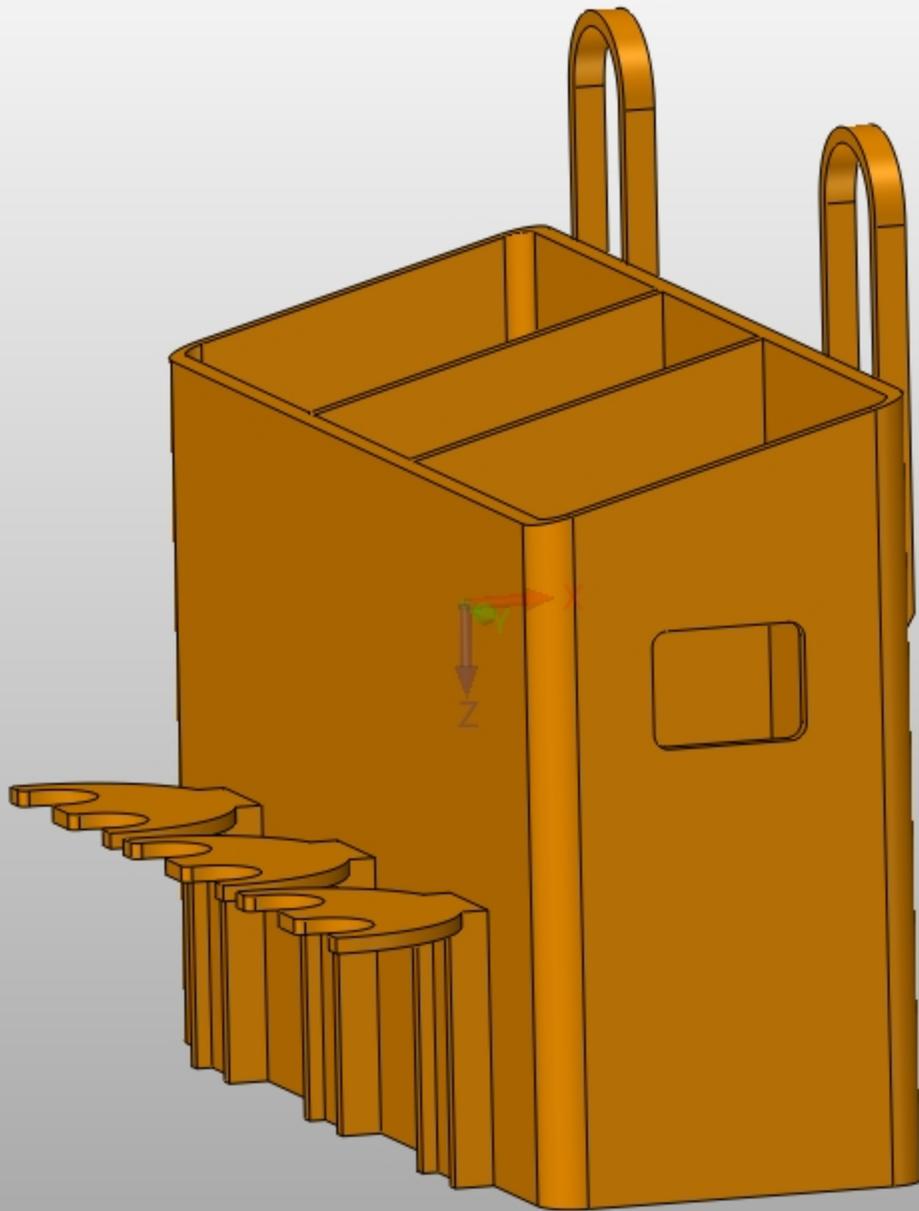
2.1 塑件图

在模具设计之前需要对塑件的工艺性如形状结构、尺寸大小、精度等级和表面质量要进行仔细研究和分析，只有这样才能恰当确定塑件制品所需的模具结构和模具精度。

本设计课题-多功能牙刷盒如图所示，具体结构和尺寸详见图纸，该塑件结构较为简单，生产量大，要求较低的模具成本，成型容易，精度要求不高。



多功能牙刷盒三维立体图



摘要

根据塑料制品的要求，了解塑件的用途，分析塑件的工艺性、尺寸精度等技术要求，考虑塑件制件尺寸。本模具采用一模一腔，直接浇口进料，注射机采用 HTF160XB 型号，设置冷却系统，CAD 和绘制二维总装图和零件图，选择模具合理的加工方法。附上说明书，系统地运用简要的文字，简明的示意图和和计算等分析塑件，从而作出合理的模具设计。

关键词：机械设计；模具设计；CAD 绘制二维图；。

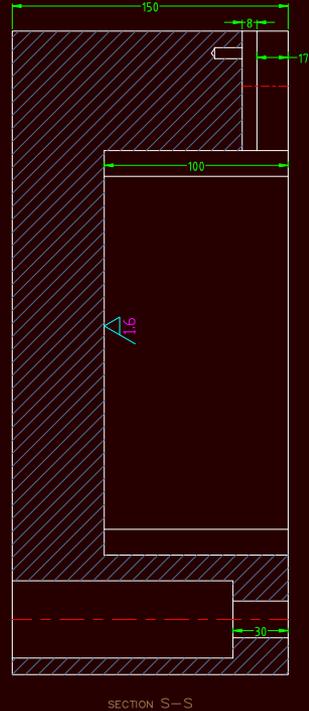
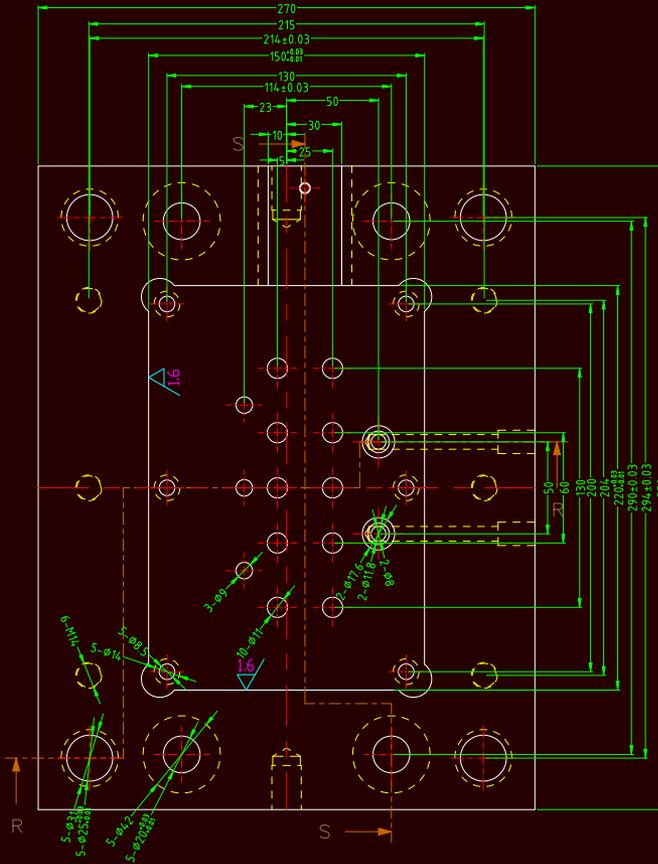
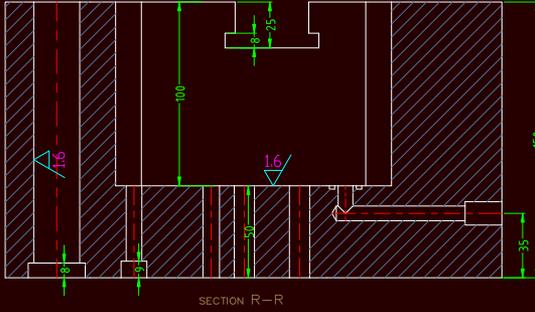
Abstract

To understand the use of plastic parts in accordance with the requirements of the plastic products, analysis of the technical requirements of the plastic parts of the process, dimensional accuracy, select the workpiece size of the plastic parts. The mold using a two sub gate feed injection machine adopts HTF160XB models, and set a cooling system, CAD and UG drawing two-dimensional assembly diagram and parts diagram, reasonable mold processing methods. Attach a manual, use brief text, a concise diagram and calculated analysis of plastic parts, in order to make a reasonable mold design.

Keywords: mechanical design; mold design; CAD drawing two-dimensional map; UG draw 3D maps, injection machine selection

A1 动模板

未注 $\sqrt{3.2}$



技术要求

- 1、型芯孔与型芯采用H7/m6配合；
- 2、未注公差的极限偏差按GB/T 1804-2000中有关规定；
- 3、未注形位公差按GB/T 1184-1996，其中直线度、平面度、同轴度公差等级均按C级；
- 4、所有菱边均需倒钝；
- 5、顶针孔双边避空0.5mm

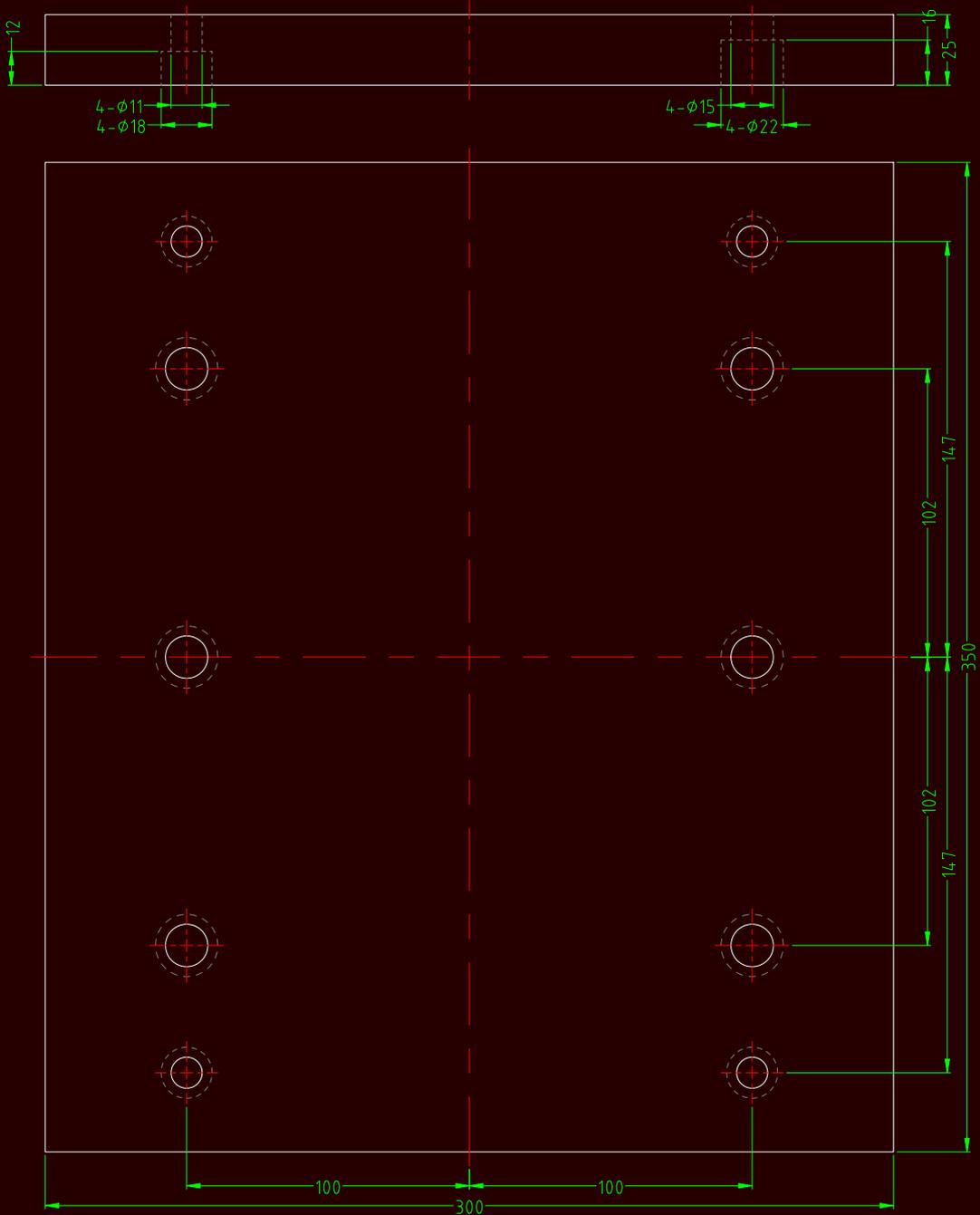
TOLERANCE	
X	+/-0.2
XX	+/-0.1
XXX	+/-0.02
X *	+/-0.5°
XX *	+/-0.1°
XXX *	+/-0.05°

图号	图别	分区	工程名称	图别	年、月、日	45	动模板
设计			审核	(签名)	(日期)	数量	图样名称
制图			工艺			共 张	图样代号

预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
 温馨提示：联系QQ: 1459919609 或者QQ: 1969043202

A2底板

未注 $\frac{3.2}{\nabla}$



技术要求

- 1、未注公差的极限偏差按GB/T 1804-2000中有关规定；
- 2、未注形位公差按GB/T 1184-1996，其中直线度、平面度、同轴度公差等级均按C级；
- 3、所有菱边均需倒钝；

TOLERANCE			
X	+/-0.2	X °	+/-0.5°
X.X	+/-0.1	X.X°	+/-0.1°
X.XX	+/-0.02	X.XX°	+/-0.05°

设计	审核	工艺	批准	共 张 第 页
分区	更改文件号	签名	年、月、日	
新简化	(签名)	(年月日)	阶 段 标 记	重 量 比 例

45

底板

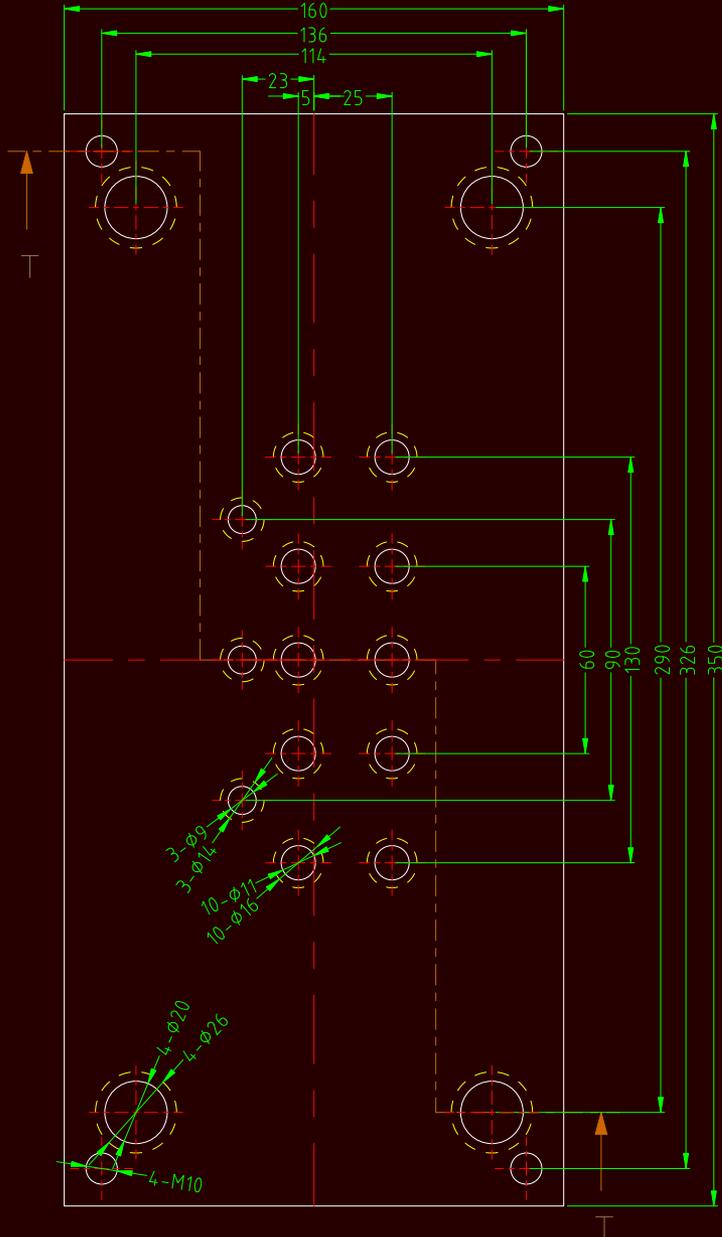
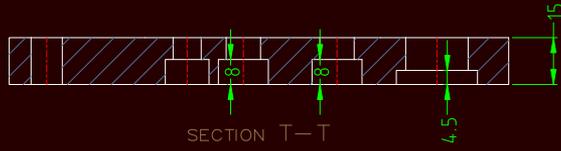
图样名称

图样代号

预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
 温馨提示：联系QQ: 1459919609或者QQ: 1969043202

A2底针板

未注 $\frac{3.2}{\nabla}$



技术要求

- 1、未注公差的极限偏差按GB/T 1804-2000中有关规定；
- 2、未注形位公差按GB/T 1184-1996，其中直线度、平面度、同轴度公差等级均按C级；
- 3、所有菱边均需倒钝；

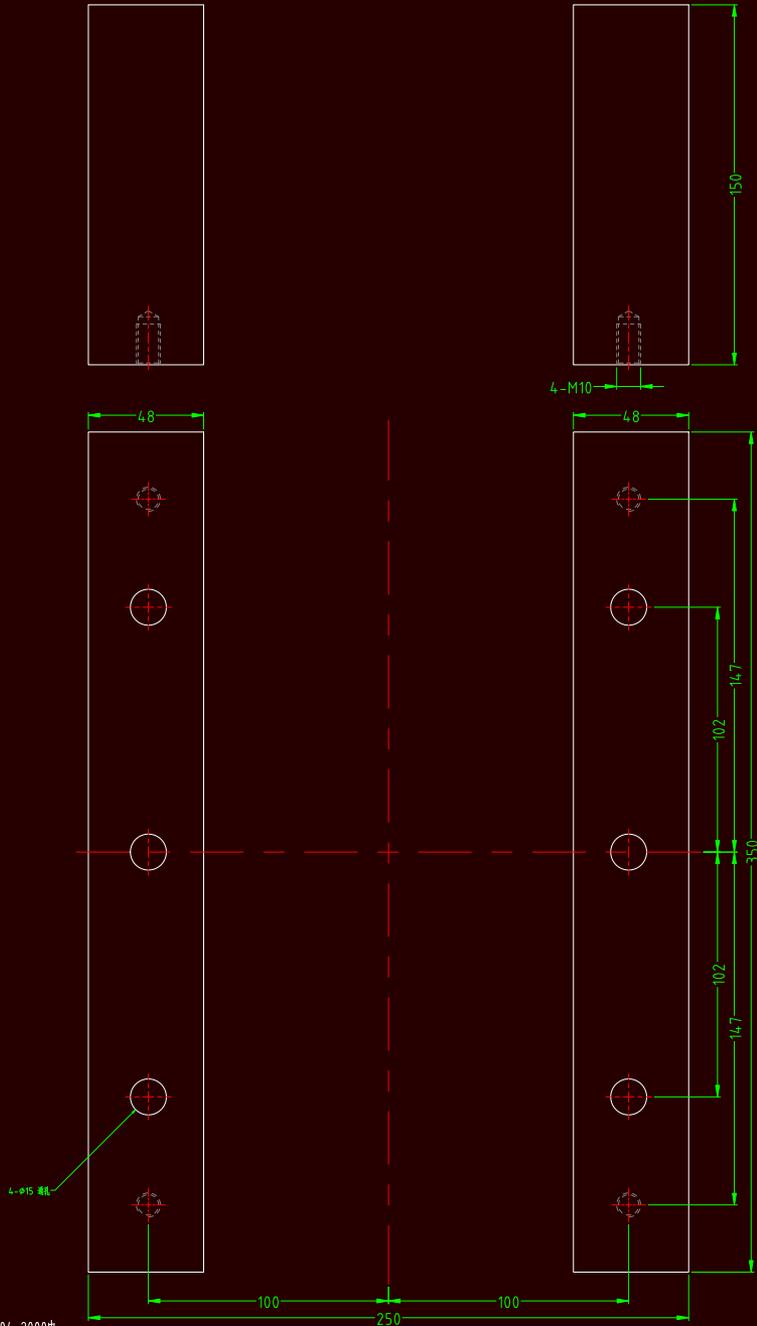
TOLERANCE		45		底针板	
X	+/-0.2	X °	+/-0.5°	图样名称	
X.X	+/-0.1	X.X°	+/-0.1°	图样代号	
X.XX	+/-0.02	X.XX°	+/-0.05°		

标记	处数	分区	更改文件号	签名	年、月、日
设计			审核化 (签名)	(年月日)	阶 段 标 记
审核					重 量 比 例
工艺			批准		共 张 第 页

预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
 温馨提示：联系QQ: 1459919609或者QQ: 1969043202

A2垫块

未注 $\frac{3.2}{\nabla}$



技术要求

1. 未注公差按机械公差GB/T 1804-2000中有关规定;
2. 未注形位公差按GB/T 1184-1996, 其中直线度、平面度、同轴度公差等级均按C级;
3. 所有表面均带倒角。

TOLERANCE			
X	+/-0.2	X°	+/-0.5°
X.X	+/-0.1	X.X°	+/-0.1°
X.XX	+/-0.02	X.XX°	+/-0.05°

设计	审核	工艺	标记	处数	分区	更改文件号	签名	年、月、日

45

垫块

图样名称

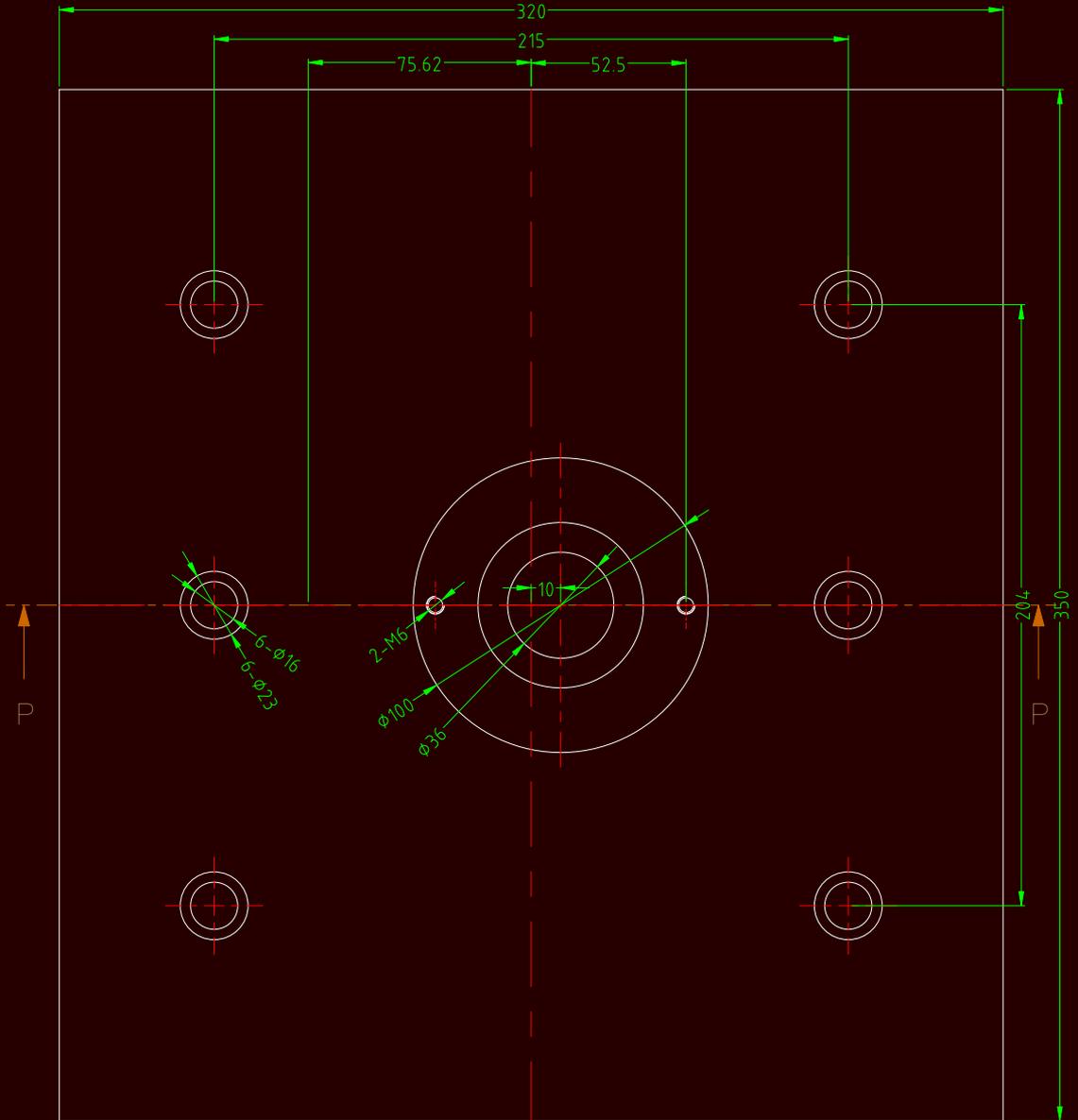
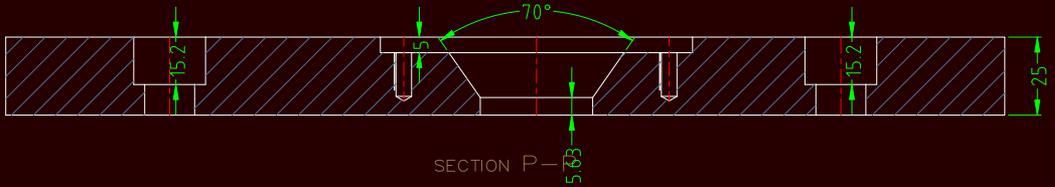
图样代号

阶	数	标	记	重	量	比	例
共	张	第	页				

预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
 温馨提示：联系QQ: 1459919609或者QQ: 1969043202

A2顶板

未注 $\frac{3.2}{\nabla}$



技术要求

- 1、未注公差的极限偏差按GB/T 1804-2000中有关规定；
- 2、未注形位公差按GB/T 1184-1996，其中直线度、平面度、同轴度公差等级均按C级；
- 3、所有棱边均需倒钝；

TOLERANCE		45		顶板	
X	+/-0.2	X °	+/-0.5°	图样名称	
X.X	+/-0.1	X.X°	+/-0.1°	图样代号	
X.XX	+/-0.02	X.XX°	+/-0.05°		

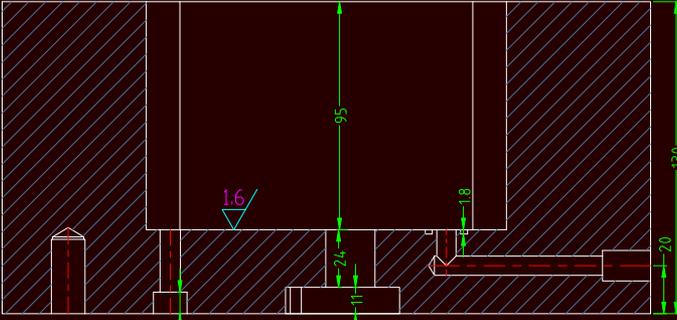
标记	处数	分区	更改文件号	签名	年、月、日
设计			审核	(签名)	(年月日)
审核			批准		
工艺					

阶	数	标记	重量	比例
共	张	第	页	

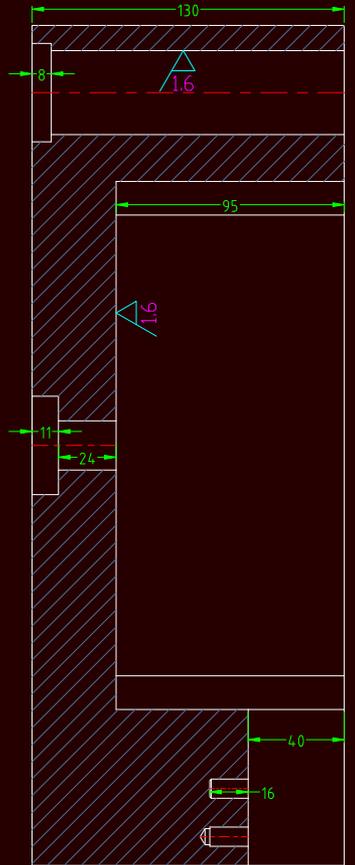
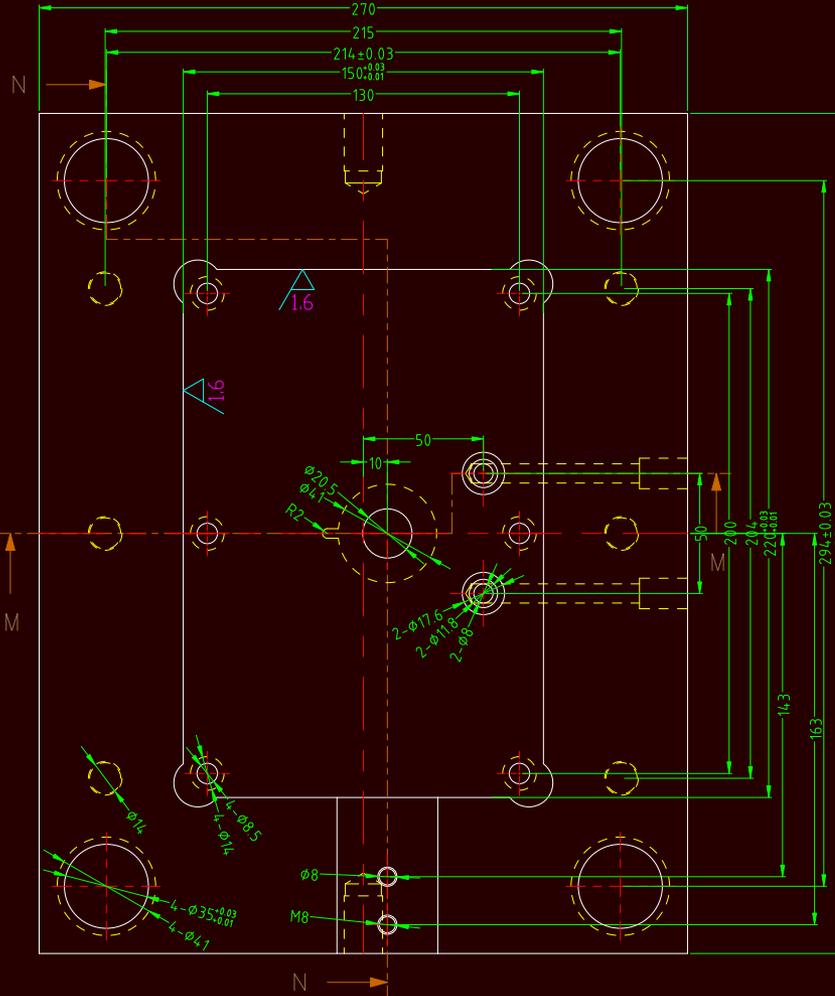
预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
 温馨提示：联系QQ: 1459919609或者QQ: 1969043202

A2定模板

未注 $\frac{3.2}{\nabla}$



SECTION M—M



SECTION N—N

技术要求

1. 定模板与型腔采用H7/m6配合;
2. 导套孔与导套采用H7/k6配合;
3. 未注公差的效果按GB/T 1804-2000中有关规定;
4. 未注形位公差按GB/T 1184-1996, 其中直线度、平面度、同轴度公差等级均按C级;
5. 所有尖边均倒钝;

TOLERANCE			
X	+/-0.2	X °	+/-0.5°
X.X	+/-0.1	X.X°	+/-0.1°
X.XX	+/-0.02	X.XX°	+/-0.05°

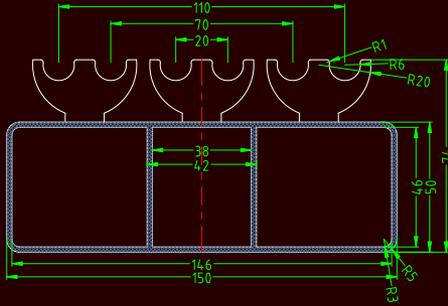
设计	审核	工艺	批准	日期	共 张 第 页
----	----	----	----	----	---------

45	定模板
图样名称	图样代号

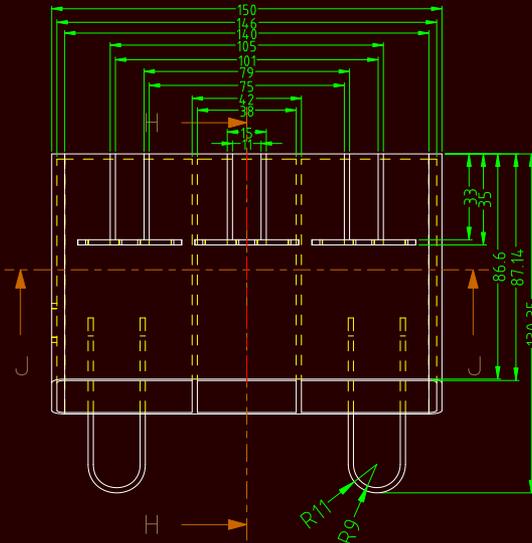
预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
 温馨提示：联系QQ: 1459919609或者QQ: 1969043202

A2塑件图

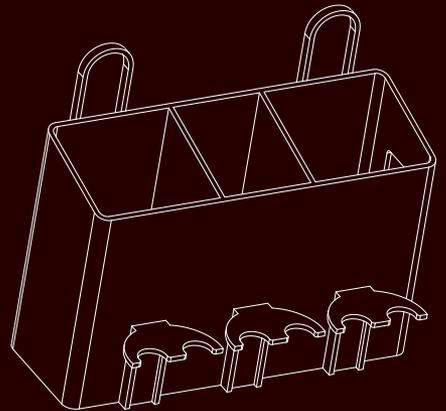
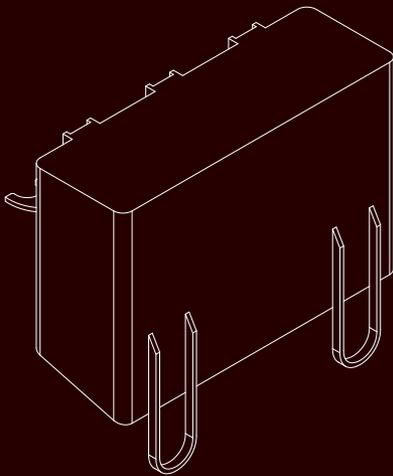
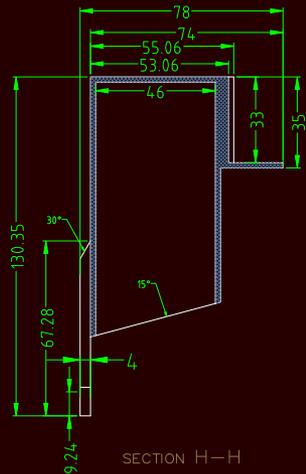
未注 $\frac{3.2}{\nabla}$



SECTION J—J



SECTION H—H

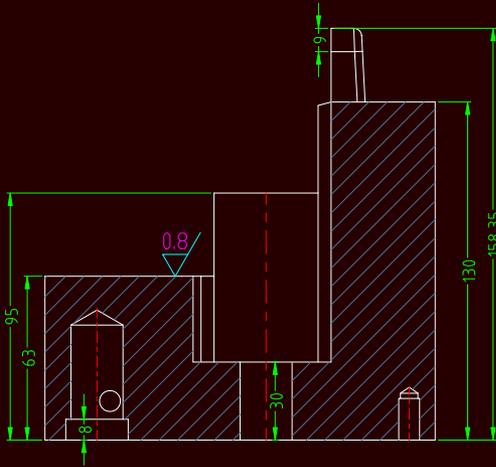


TOLERANCE				ABS				塑件图	
X	+/-0.2	X °	+/-0.5°	标记	处数	分区	更改文件号	签名	年、月、日
X.X	+/-0.1	X.X°	+/-0.1°	设计			审核	(签名)	(年月日)
X.XX	+/-0.02	X.XX°	+/-0.05°	审核			批准		
				工艺					
								阶	数量
								共	张
								第	页

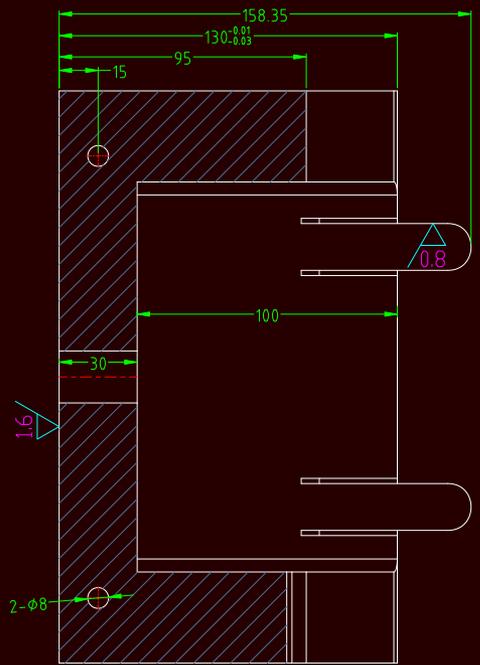
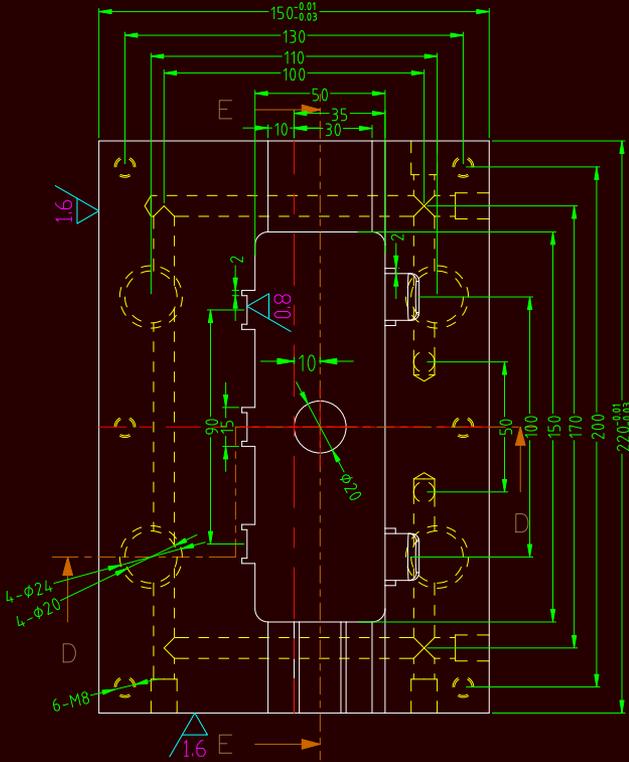
预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
 温馨提示：联系QQ: 1459919609或者QQ: 1969043202

A2型腔

未注 $\frac{3.2}{\nabla}$



SECTION D—D



SECTION E—E

技术要求

- 1、型腔与定模标为H7/m6配合，要求表面抛光处理；
- 3、未注公差按照公差按GB/T 1804-2000中有关规定，精度等级为6级；
- 4、未注形位公差按GB/T 1184-1996，其中直线度、平面度、同轴度公差等级均按C级；
- 5、未注圆角为R0.5，棱角去毛刺；

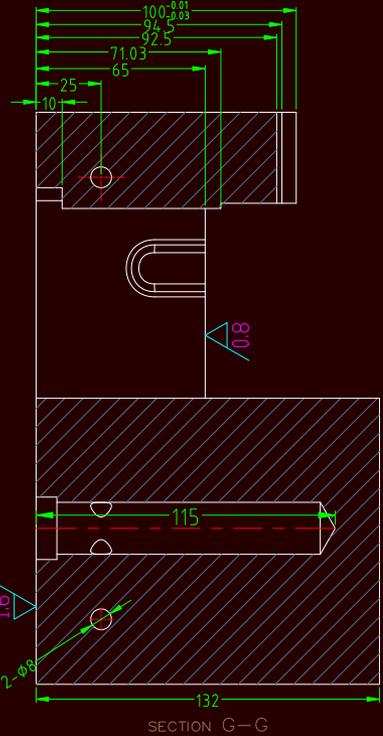
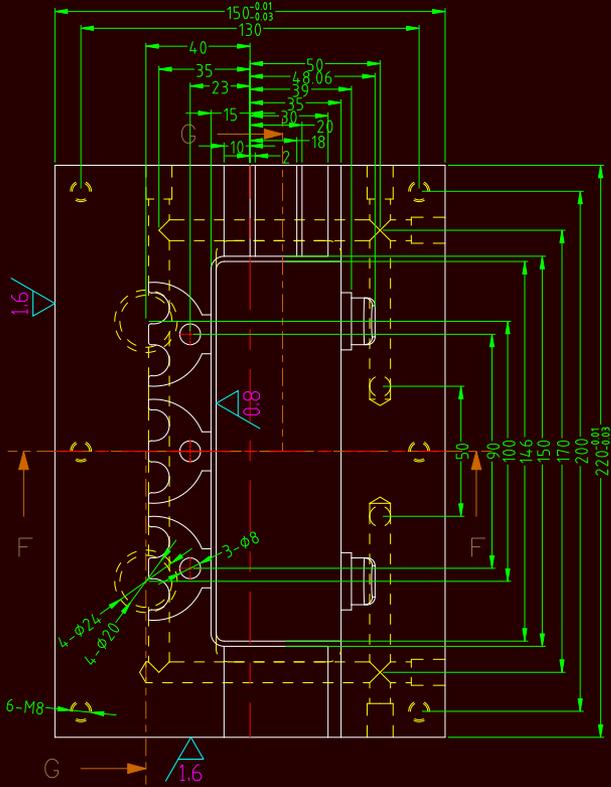
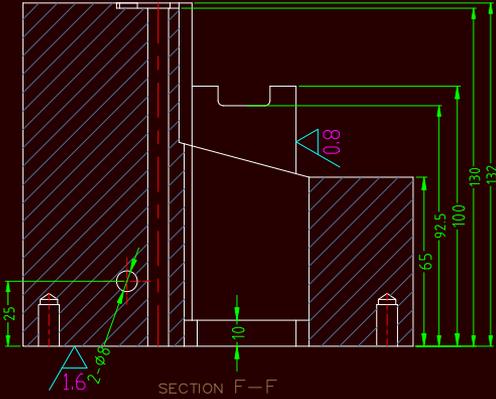
TOLERANCE			
X	+/-0.2	X °	+/-0.5°
X.X	+/-0.1	X.X°	+/-0.1°
X.XX	+/-0.02	X.XX°	+/-0.05°

材料标记		型腔	
设计	审核	图样名称	图样代号
工艺	批准	共 张 第 页	

预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
 温馨提示：联系QQ: 1459919609或者QQ: 1969043202

A2型芯

未注 $\frac{3.2}{\nabla}$



技术要求

- 1、塑型与动模固定板为H7/m6配合，要求表面抛光处理；
- 2、未注公差按GB/T 1804-2000中有关规定，精度等级为6级；
- 3、未注形位公差按GB/T 1184-1996，其中直线度、平面度、同轴度公差等级均按C级；
- 4、未注圆角为R0.5，棱角去毛刺；

TOLERANCE		718H				型芯	
X	+/-0.2	X °	+/-0.5°	设计		图样名称	
X.X	+/-0.1	X.X°	+/-0.1°	审核		图样代号	
X.XX	+/-0.02	X.XX°	+/-0.05°	工艺			

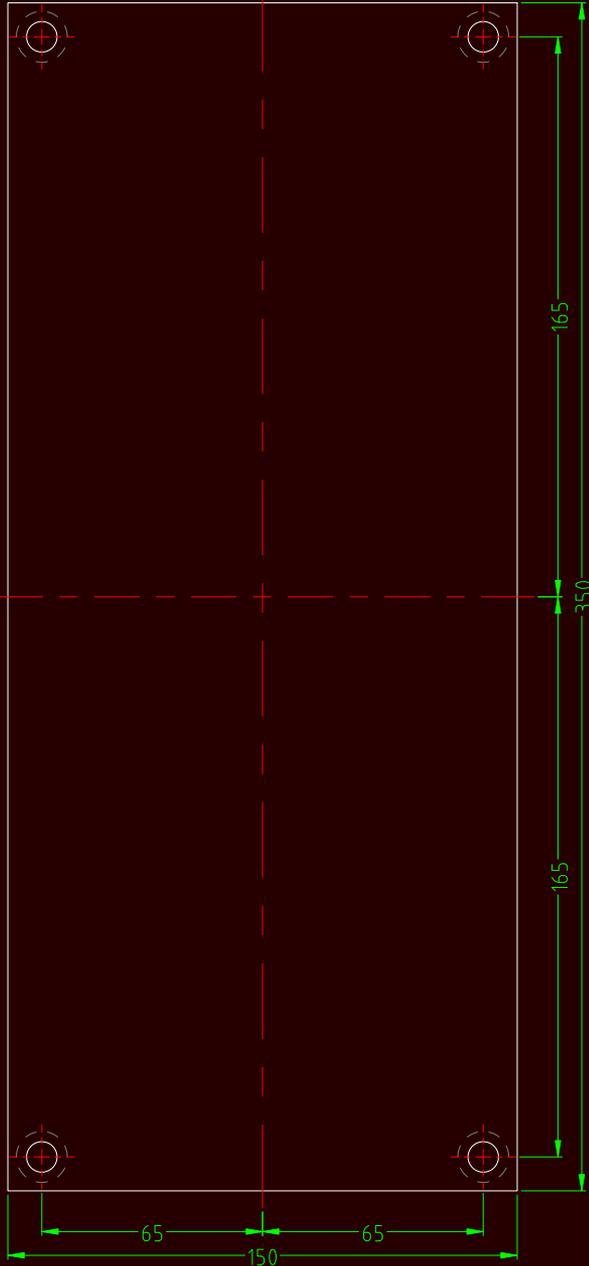
预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
 温馨提示：联系QQ: 1459919609或者QQ: 1969043202

A3底针板



3.2

未注



技术要求

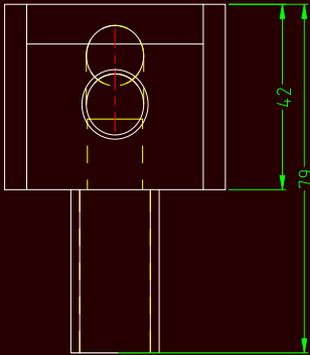
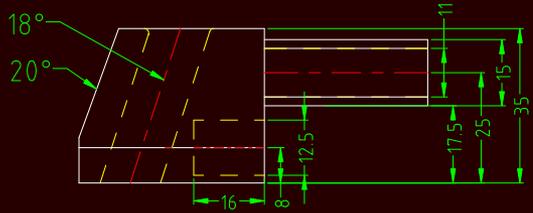
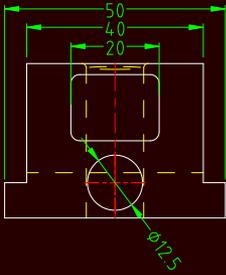
- 1、未注公差的极限偏差按GB/T 1804-2000中有关规定；
- 2、未注形位公差按GB/T 1184-1996，其中直线度、平面度、同轴度公差等级均按C级；
- 3、所有菱边均需倒钝；

TOLERANCE						45		底针板	
X	+/-0.2	X °	+/-0.5°	标记	处数	分区	更改文件号	签名	年、月、日
X.X	+/-0.1	X.X °	+/-0.1°	设计			标准化	(签名)	(年月日)
X.XX	+/-0.02	X.XX °	+/-0.05°	审核				阶段	标记
				工艺				批准	重量
								共	张
								第	页
								图样名称	
								图样代号	

预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
 温馨提示：联系QQ: 1459919609或者QQ: 1969043202

A3滑块

未注 $\frac{3.2}{\nabla}$



技术要求

1. 滑块斜壁为H7/m6配合;
2. 未注公差的极限偏差按GB/T 1804-2000中有关规定,精度等级为6级;
3. 未注形位公差按GB/T 1184-1996,其中直线度、平面度、同轴度公差等级均按C级;
4. 未注圆角为R0.5,棱角去毛刺;

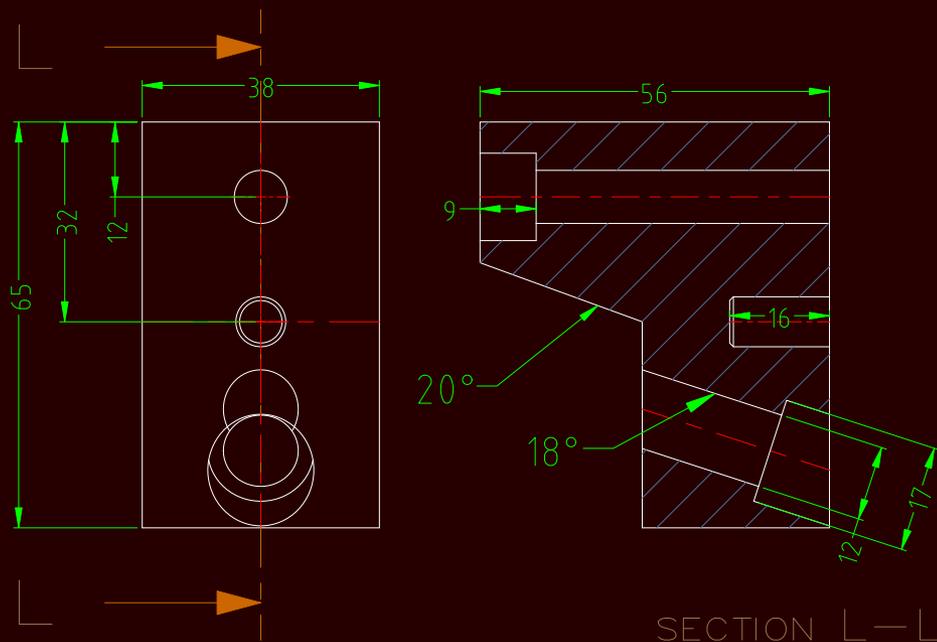
TOLERANCE							718H		滑块			
		标记	处数	分区	更改文件号	签名					年、月、日	
X	+/-0.2	X °	+/-0.5°	设计		标准化	(签名)	(年月日)	阶段	标记	重量	比例
X.X	+/-0.1	X.X °	+/-0.1°									
X.XX	+/-0.02	X.XX °	+/-0.05°	审核								
				工艺		批准			共	张	第	页
												图样名称
												图样代号

预览请勿抄袭, 带图纸原稿全套设计资料!
 温馨提示: 联系QQ: 1459919609或者QQ: 1969043202

A4锁紧块

未注

3.2



技术要求

- 1、未注公差的极限偏差按GB/T 1804-2000中有关规定；
- 2、未注形位公差按GB/T 1184-1996，其中直线度、平面度、同轴度公差等级均按C级；
- 3、所有菱边均需倒钝；

TOLERANCE			
X	+/-0.2	X°	+/-0.5°
X.X	+/-0.1	X.X°	+/-0.1°
X.XX	+/-0.02	X.XX°	+/-0.02°

标记	处数	分区	更改文件号	签名	年、月、日
设计				(签名)	(年月日)
审核					
工艺					
批准					

45				
阶段	标记	重量	比例	
共	张	第	页	

锁紧块
图样名称
图样代号

预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
 温馨提示：联系QQ: 1459919609或者QQ: 1969043202