

多功能插座注塑模具设计【优秀含UG三维3D建模及13张CAD图纸注射模具课程毕业设计+带40页加正文1.47万字】

【详情如下】 【需要咨询购买全套设计请加QQ1459919609】

多功能插座注塑模具设计

A0装配图.dwg

A1动模座.dwg

A1定模座.dwg

A1底板.dwg

A1顶板.dwg

A2型腔.dwg

A2型芯.dwg

A2垫块.dwg

A2针叶板.dwg

A2面针板.dwg

A2顶针位置图.dwg

A3塑件.dwg

A4斜顶.dwg

duogongnengchazuo-3D.prt

duogongnengchazuo-3D.stp

SUJIAN.prt

sujian3D.stp

多功能插座注塑模具设计-CAD.dwg

多功能插座注塑模具设计说明书.doc

文件清单.txt

多功能插座注塑模具设计

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，考量塑件制件尺寸。本模具采用一模二腔，侧浇口进料，注射机采用HTF80XB 型号，设置冷却系统，CAD和UG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；UG绘制3D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 sprue gate feed injection machine adopts TOSHIBA the EC40-Y 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 2

第1章 绪论	3
1.1 塑料简介	3
1.2 注塑成型及注塑模	3
第2章 塑料材料分析	5
2.1 塑料材料的基本特性	5
2.2 塑件材料成型性能	5
2.3 塑件材料主要用途	6
第3章 塑件的工艺分析	7
3.1 塑件的结构设计	7
3.2 塑件尺寸及精度	8
3.3 塑件表面粗糙度	9
3.4 塑件的体积和质量	9
第4章 注射成型工艺方案及模具结构的分析确定	10
4.1 注射成型工艺过程分析[5]	10
4.2 浇口种类的确定	11
4.3 型腔数目的确定	11
4.4 注射机的选择和校核	11
4.4.1 注射量的校核	13
4.4.2 塑件在分型面上的投影面积与锁模力的校核	13

第5章 注射模具结构设计 16

5. 1 分型面的设计 16

5. 2 型腔的布局 16

5. 3 浇注系统的设计 17

5. 3. 1 浇注系统组成 17

5. 3. 3 主流道的设计 17

5. 3. 4 分流道的设计 19

5. 3. 5 浇口的设计 20

5. 3. 6 冷料穴的设计 20

5. 4 注射模成型零部件的设计[7] 20

5. 4. 1 成型零部件结构设计 21

5. 4. 2 成型零部件工作尺寸的计算 22

5. 5 排气结构设计 23

5. 5. 1 凹模宽度尺寸的计算 24

5. 5. 2 凹模长度尺寸的计算 24

5. 5. 3 凹模高度尺寸的计算 24

5. 5. 4 凸模宽度尺寸的计算 24

5. 5. 5 凸模长度的计算 25

5. 5. 6 凸模高度尺寸的计算 25

5. 6 脱模机构的设计 25

5. 6. 1 脱模机构的选用原则 25

5. 6. 2 脱模机构类型的选择 25

5. 6. 3 推板机构具体设计 25

5. 7 注射模温度调节系统 26

5. 7. 1 温度调节对塑件质量的影响 27

5. 9 模架及标准件的选用 28

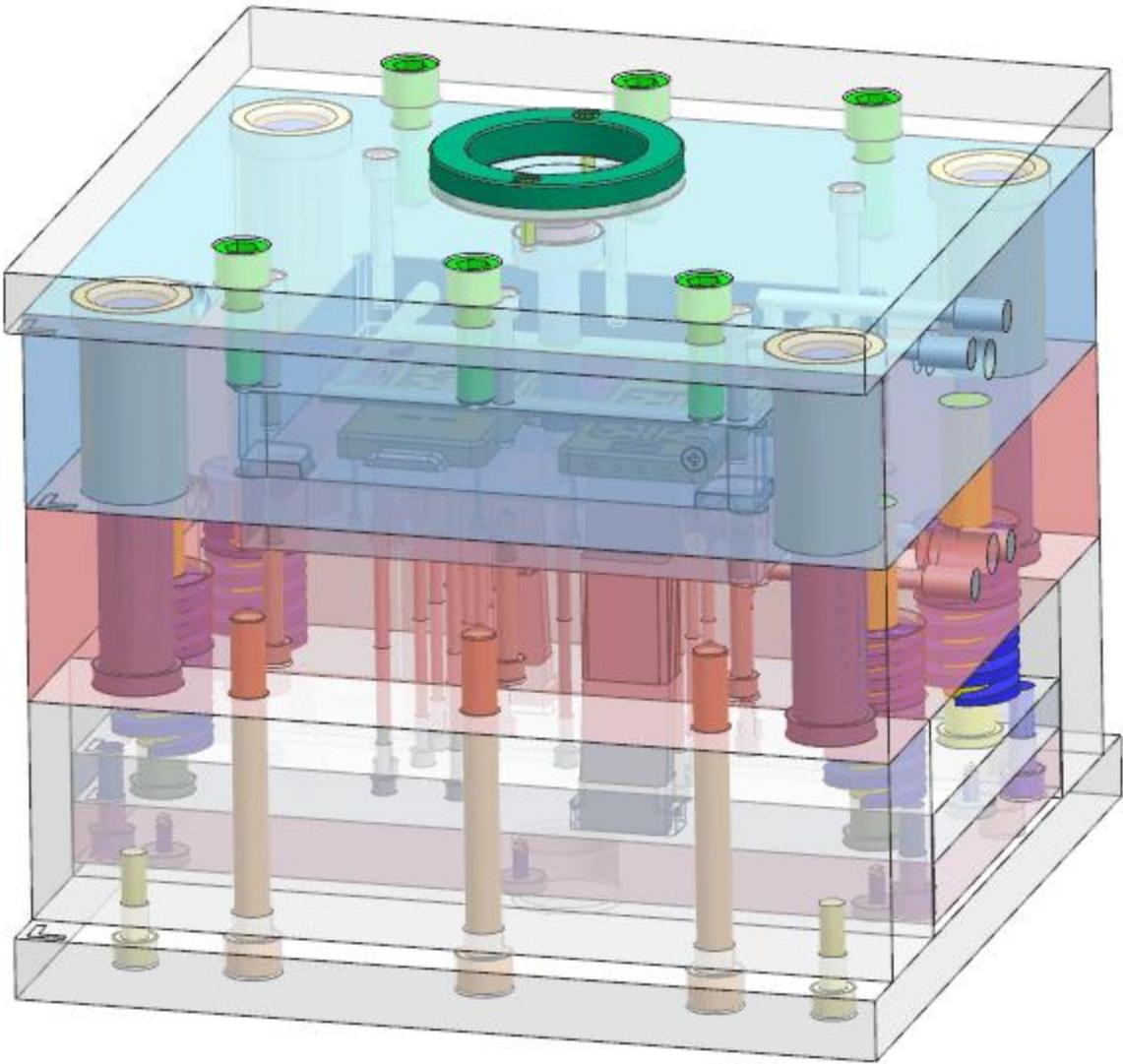
5. 9. 1 模架的选用 28

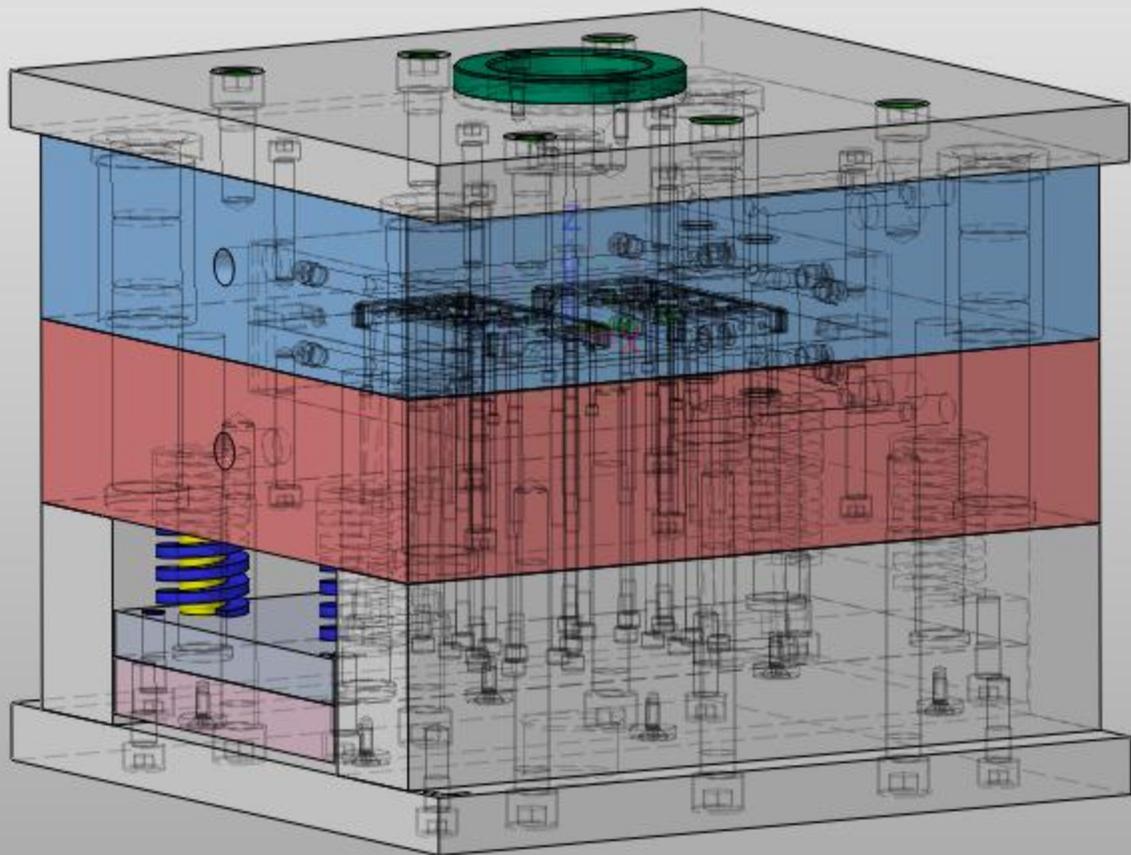
5. 10. 侧向抽芯机构类型选择 29

滑块侧抽芯机构设计 30

5. 11 斜推杆的设计 30

5.12 斜推杆的设计要点	31
5.13 斜推杆倾斜角的确定	32
第6章 模具材料的选用	34
6.1 成型零件材料选用	34
6.2 注射模用钢种	34
总结	35
致谢	37
参考文献	38

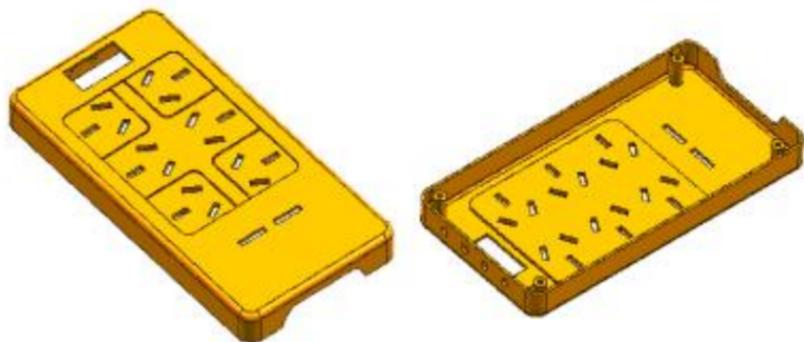




第3章 塑件的工艺分析

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。

多功能插座塑件如图所示，具体结构和尺寸详见图纸，该塑件结构中中等复杂程度，生产量大，要求较低的模具成本，成型容易，精度要求不高。



图(1) 3D视图

3.1 塑件的结构设计

(1)、脱模斜度

由于注射制品在冷却过程中产生收缩，因此它在脱模前会紧紧的包住模具型芯或型腔中突出的部分。为了便于脱模，防止因脱模力过大拉伤制品表面，与脱模方向平行的制品内外表面应具有一定的脱模斜度。脱模斜度的大小与制品形状、壁厚及收缩率有关。斜度过小，不仅会使制品尺寸困难，而且易使制品表面损伤或破裂，斜度过大时，虽然脱模方便，但会影响制品尺寸精度，并浪费原材料。通常塑件的脱模斜度约取 $0.5^{\circ} \sim 1.5^{\circ}$ ，根据文献[1]，塑件材料 ABS 的型腔脱模斜度为 $0.35^{\circ} \sim 1^{\circ}30'$ ，型芯脱模斜度为 $30' \sim 1^{\circ}$ 。

(2)、塑件的壁厚

塑件的壁厚是最重要的结构要素，是设计塑件时必须考虑的问题之一。塑件的壁厚对于注射成型生产具有极为重要的影响，它与注射充模时的熔体流动、

目 录

摘 要	2
第1章 绪论	3
1.1 塑料简介	3
1.2 注塑成型及注塑模	3
第2章 塑料材料分析	5
2.1 塑料材料的基本特性	5
2.2 塑件材料成型性能	5
2.3 塑件材料主要用途	6
第3章 塑件的工艺分析	7
3.1 塑件的结构设计	7
3.2 塑件尺寸及精度	8
3.3 塑件表面粗糙度	9
3.4 塑件的体积和质量	9
第4章 注射成型工艺方案及模具结构的分析确定	10
4.1 注射成型工艺过程分析 ¹⁾	10
4.2 浇口种类的确定	11
4.3 型腔数目的确定	11
4.4 注射机的选择和校核	11
4.4.1 注射量的校核	13
4.4.2 塑件在分型面上的投影面积与锁模力的校核	13
4.4.3 模具与注射机安装模具部分相关尺寸校核	14
第5章 注射模具结构设计	16
5.1 分型面的设计	16
5.2 型腔的布局	16
5.3 浇注系统的设计	17
5.3.1 浇注系统组成	17
5.3.3 主流道的设计	17
5.3.4 分流道的设计	19
5.3.5 浇口的设计	20
5.3.6 冷料穴的设计	20
5.4 注射模成型零部件的设计 ¹⁾	20
5.4.1 成型零部件结构设计	21
5.4.2 成型零部件工作尺寸的计算	22
5.5 排气结构设计	23
5.5.1 凹模宽度尺寸的计算	24
5.5.2 凹模长度尺寸的计算	24
5.5.3 凹模高度尺寸的计算	24
5.5.4 凸模宽度尺寸的计算	24

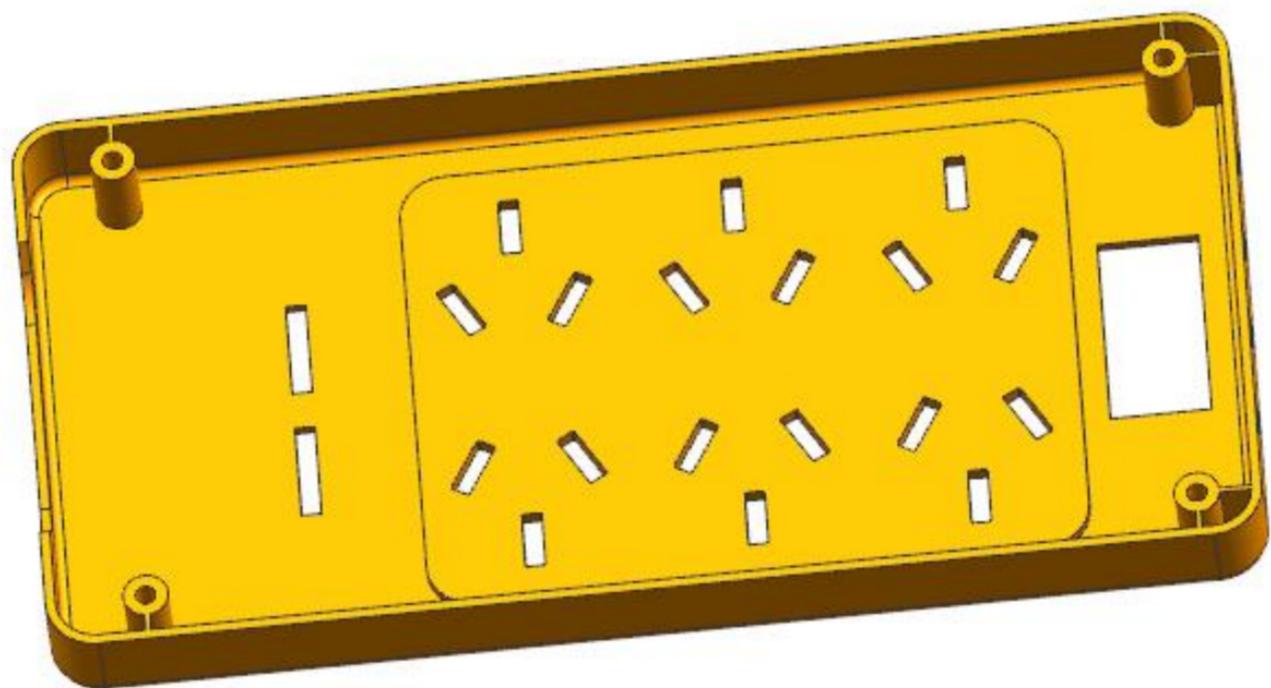
5.5.5 凸模长度尺寸的计算	25
5.5.6 凸模高度尺寸的计算	25
5.6 脱模机构的设计	25
5.6.1 脱模机构的选用原则	25
5.6.2 脱模机构类型的选择	25
5.6.3 推板机构具体设计	25
5.7 注射模温度调节系统	26
5.7.1 温度调节对塑件质量的影响	27
5.9 模架及标准件的选用	28
5.9.1 模架的选用	28
5.10 侧向抽芯机构类型选择	29
滑块侧抽芯机构设计	30
5.11 斜推杆的设计	30
5.12 斜推杆的设计要点	31
5.13 斜推杆倾斜角的确定	32
第6章 模具材料的选用	34
6.1 成型零件材料选用	34
6.2 注射模用钢种	34
总结	35
致谢	37
参考文献	38

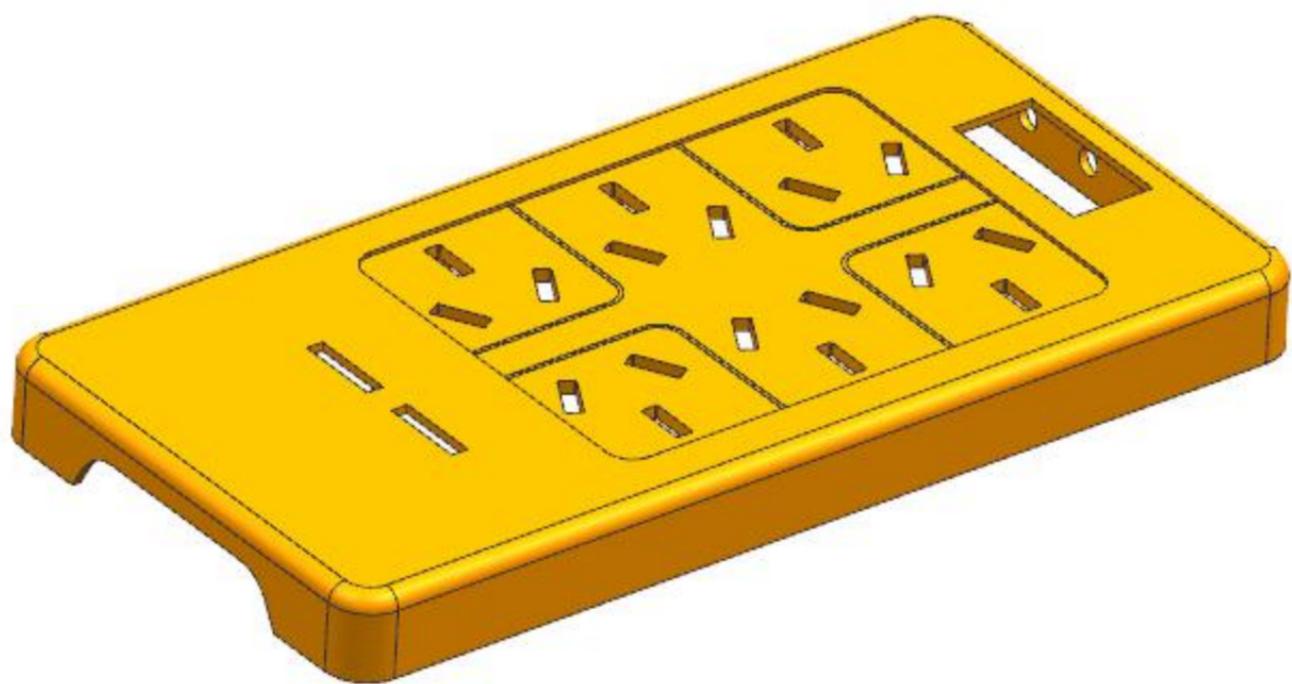
摘 要

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，考量塑件制件尺寸。本模具采用一模二腔，侧浇口进料，注射机采用 HTF80XB 型号，设置冷却系统，CAD 和 UG 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







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,考量塑件制件尺寸。本模具采用一模二腔,侧浇口进料,注射机采用 HTF80XB 型号,设置冷却系统,CAD 和 UG 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。

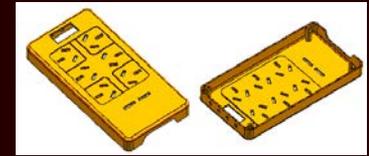
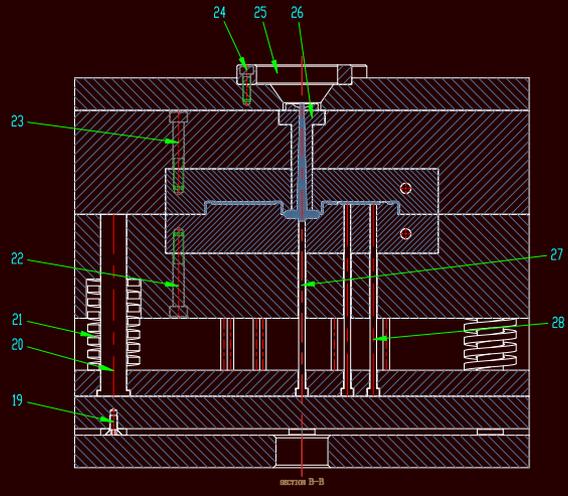
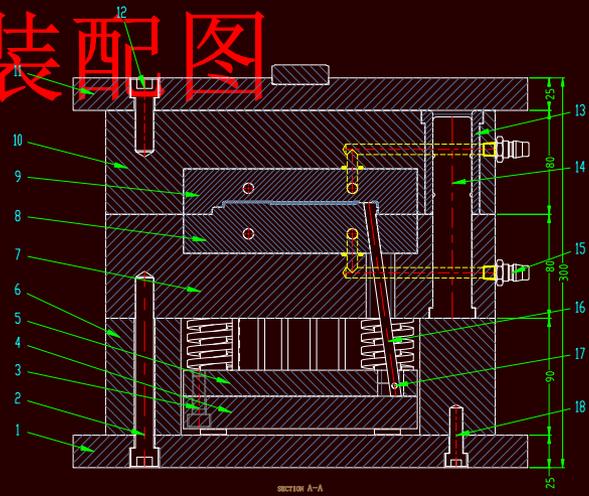
关键词:机械设计;模具设计;CAD 绘制二维图;UG 绘制 3D 图。

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 sprue gate feed injection machine adopts TOSHIBA the EC40-Y 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.

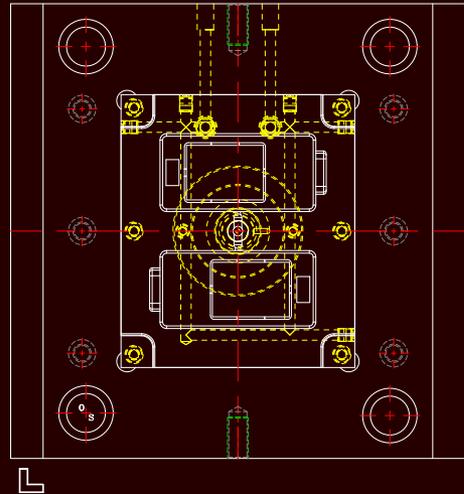
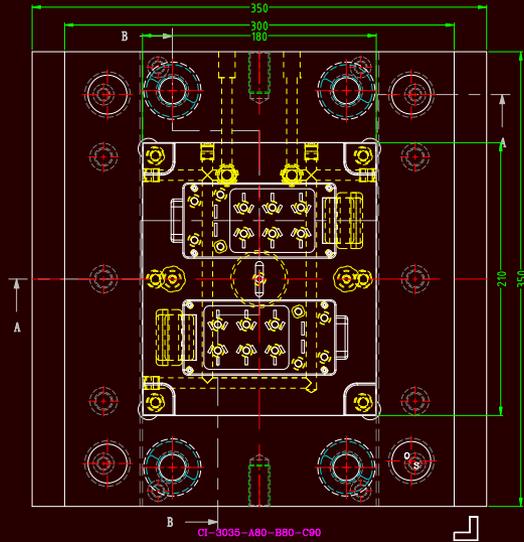
Keywords: mechanical design; mold design; CAD drawing two-dimensional map; UG draw 3D maps, injection machine selection

A0 装配图



产品: 多功能插座
材料: ABS
收缩率: 1.005

- 技术要求
1. 装配时, 对各分型面进行修研, 应使垂直分型面接触吻合, 水平分型面稍留有间隙, 间隙在 0.01~0.02mm 之间。
用红丹显示时, 当垂直分型面显出黑亮点, 水平分型面仅见红点即可;
 2. 模具所有活动部位应保证位置准确, 动作可靠, 不得有歪斜和卡滞现象, 要求固定的零件不得相对滑动;
 3. 装配后进行试模脱模, 脱模机构不得有干涉现象, 塑件质量要达到设计要求, 如不符合, 修模再试。



28	通杆	SKD61	20	54~58HRC
27	斜料杆	SKD61	1	54~58HRC
26	GB/T 4169.4-2000 接口衬套	STD	1	
25	GB/T 4169.4-2000 绝缘环	P20	1	
24	GB/T 70.1-2000 衬套通槽型	STD	2	
23	GB/T 70.1-2000 衬套通槽型	STD	6	
22	GB/T 70.1-2000 衬套通槽型	STD	6	
21	HD 4.575-92 绝缘	STD	4	
20	GB/T 4169.4-1984 绝缘杆	SKD61	4	54~58HRC
19	绝缘杆	SKD61	4	54~58HRC
18	GB/T 70.1-2000 衬套通槽型	STD	4	
17	绝缘输出	STD	2	
16	斜板	NAK80	2	42~48HRC
15	绝缘板	STD	4	
14	GB/T 4169.4-1984 绝缘	SKD61	4	54~58HRC
13	GB/T 4169.4-1984 绝缘	SKD61	4	54~58HRC
12	GB/T 70.1-2000 衬套通槽型	STD	6	
11	绝缘	45#	1	28~32HRC
10	绝缘板	45#	1	28~32HRC
9	绝缘	718H	1	42~48HRC
8	绝缘	718H	1	42~48HRC
7	绝缘板	45#	1	28~32HRC
6	绝缘	45#	2	28~32HRC
5	绝缘板	45#	1	28~32HRC
4	绝缘板	45#	1	28~32HRC
3	GB/T 70.1-2000 衬套通槽型	STD	4	
2	GB/T 70.1-2000 衬套通槽型	STD	6	
1	绝缘	45#	1	28~32HRC
左列	代号	名称	数量	备注

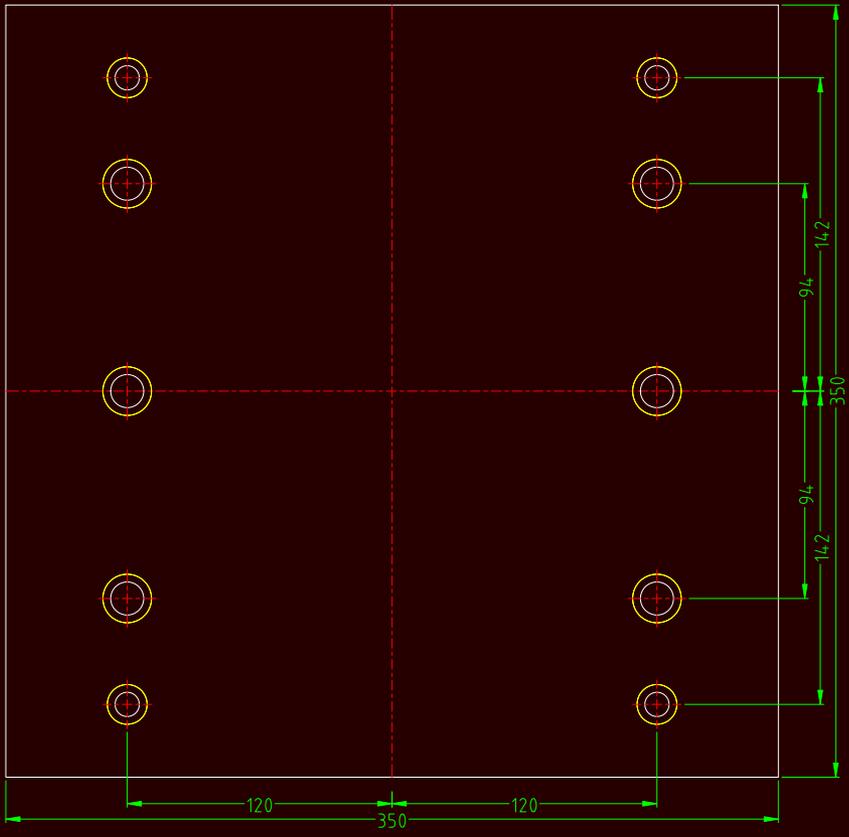
预览请勿抄袭, 带图纸原稿全套设计资料!
温馨提示: 联系 QQ: 1459919609 或者 QQ: 1969043772

TOLERANCE		公差	
XX	±0.05	XX	±0.05
XX	±0.1	XX	±0.1
XX	±0.2	XX	±0.2

多功能插座		装配图	
注	注册模具设计	图样名称	
图		图样代号	

A1 底板

未注 $\frac{3.2}{\sqrt{}}$



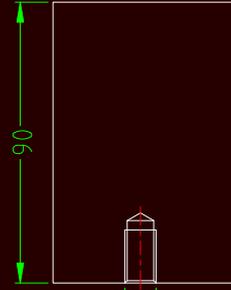
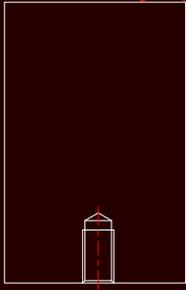
技术要求

- 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；

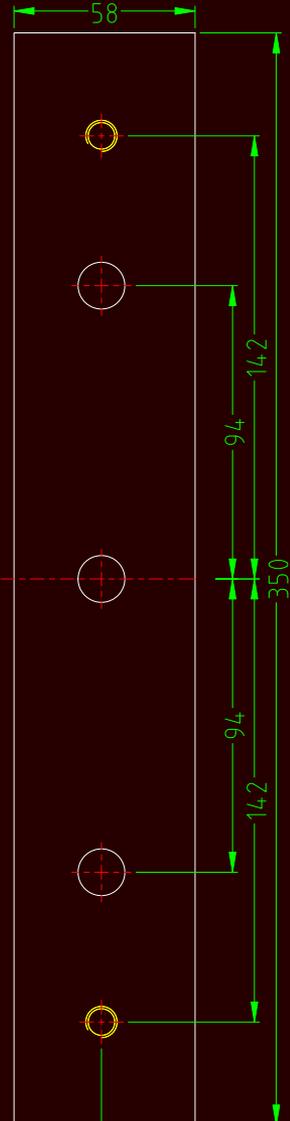
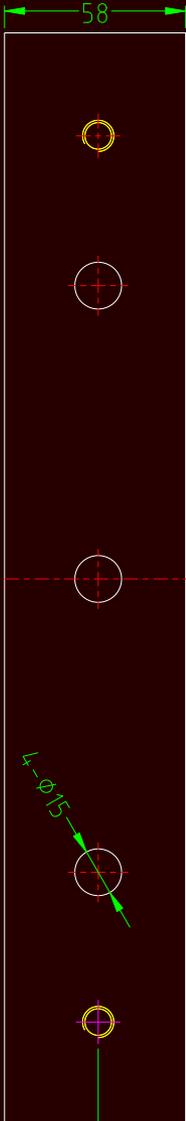
TOLERANCE				45		底板
X	+/-0.2	X *	+/-0.5*	图号	图号	图样名称
XX	+/-0.1	XX *	+/-0.1*	零件	零件	图样代号
XXX	+/-0.02	XXX *	+/-0.05*	工艺	工艺	

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

A2垫块



未注 $\frac{3.2}{\sqrt{\quad}}$



技术要求

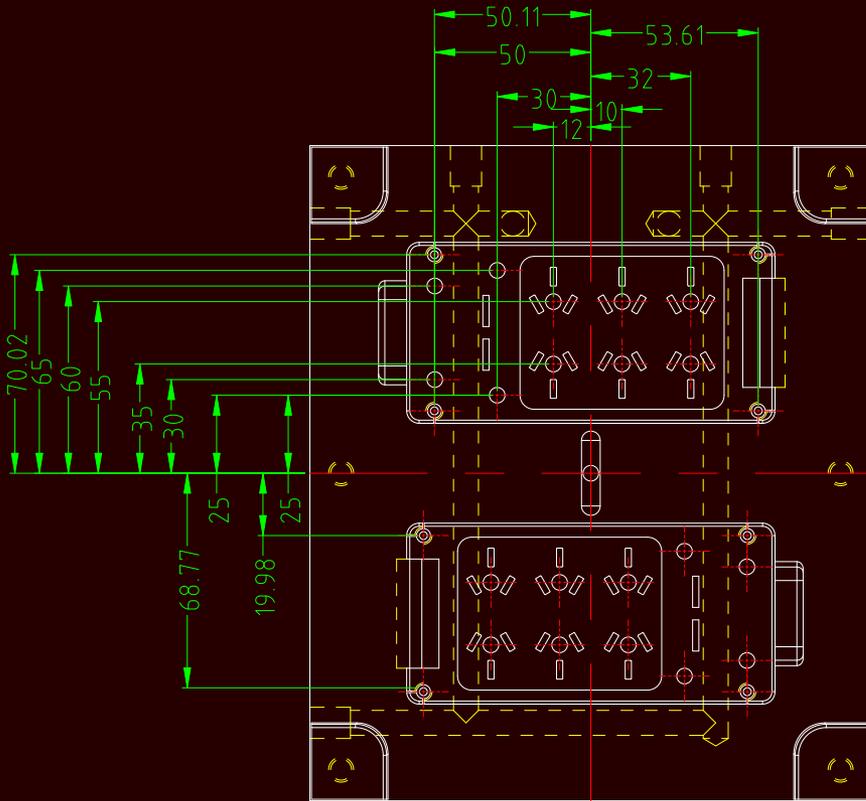
- 1、未注公差的极限偏差按GB/T 1804-2000中有关规定；
- 2、未注形位公差按GB/T 1184-1996，其中直线度、平面度、同轴度公差等级均按C级；
- 3、所有菱边均需倒钝；

TOLERANCE		X ±0.2		X ° ±/−0.5°		X.X ±/−0.1		X.X° ±/−0.1°		X.XX ±/−0.02		X.XX° ±/−0.05°		45		垫块	
设计	审核	工艺	制图	分区	更改文件号	签名	年、月、日	新简化	(签名)	(年月日)	阶数	标记	重量	比例	图样名称		
														共 张 第 页		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顶针位置图

未注 $\frac{3.2}{\nabla}$



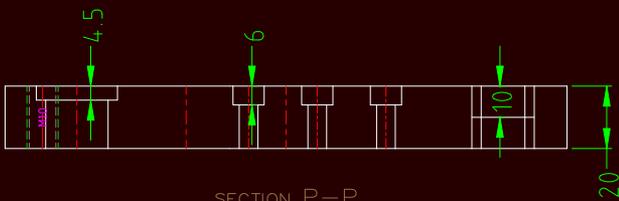
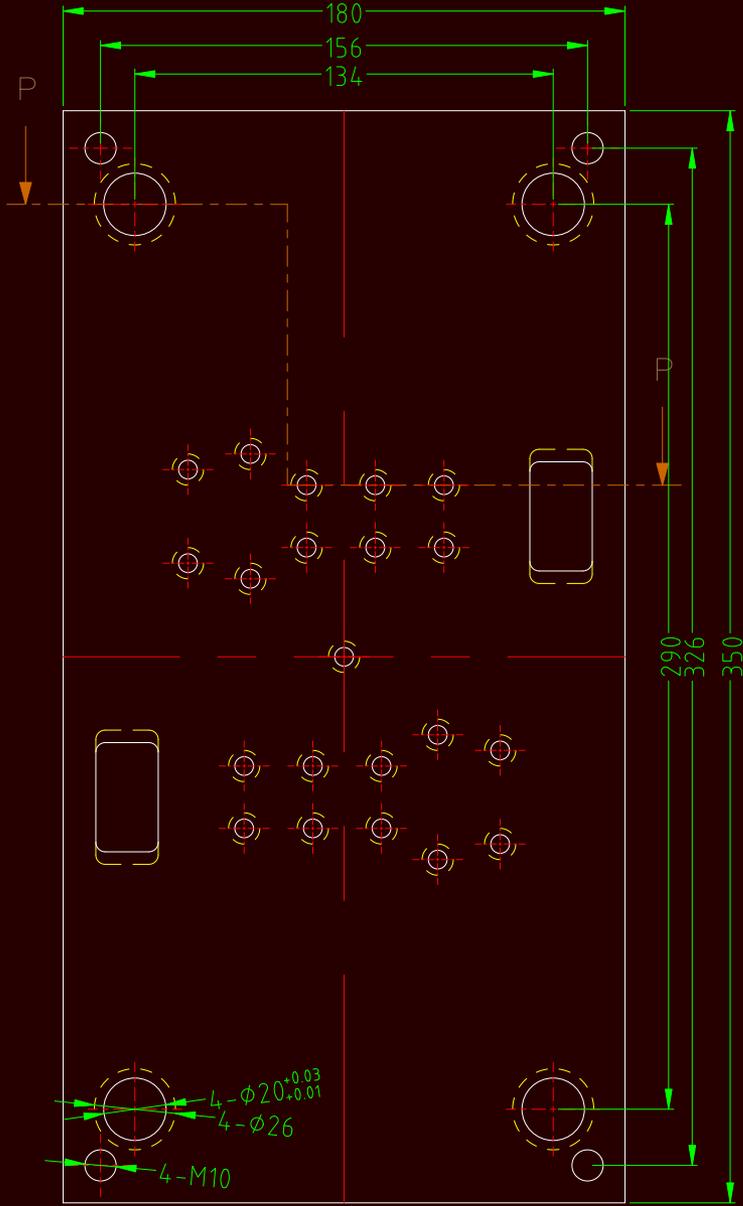
TOLERANCE		45		顶针位置图	
X	+/-0.2	X°	+/-0.5°	图样名称	
X.X	+/-0.1	X.X°	+/-0.1°	图样代号	
X.XX	+/-0.02	X.XX°	+/-0.05°		

设计	审核	工艺	标记	处数	分区	更改文件号	签名	年、月、日	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面针板

未注 $\frac{3.2}{\nabla}$



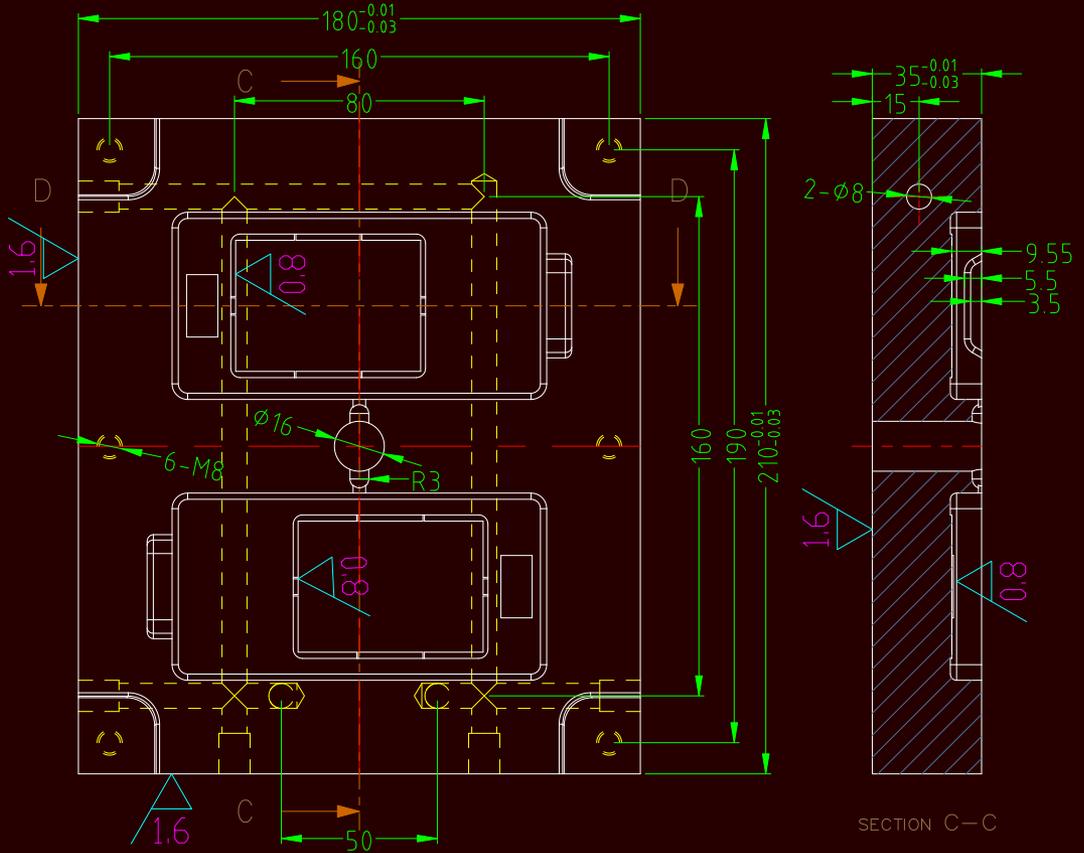
SECTION P-P

TOLERANCE		45		面针板	
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			标准化	(签名)	(年月日)
审核					
工艺			批准		
				阶	段
				标记	重量
				比例	
				共	张
				第	页

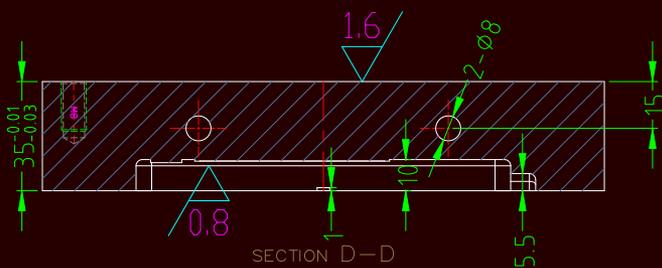
预览请勿抄袭，带图纸原稿全套设计资料！
 温馨提示：联系QQ: 1459919609或者QQ: 1969043202

A2型腔

未注 $\frac{3.2}{\sqrt{\quad}}$



SECTION C—C



SECTION D—D

技术要求

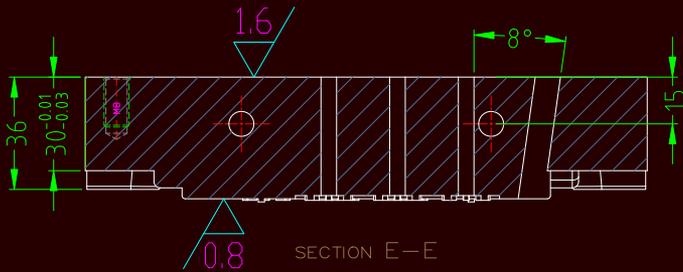
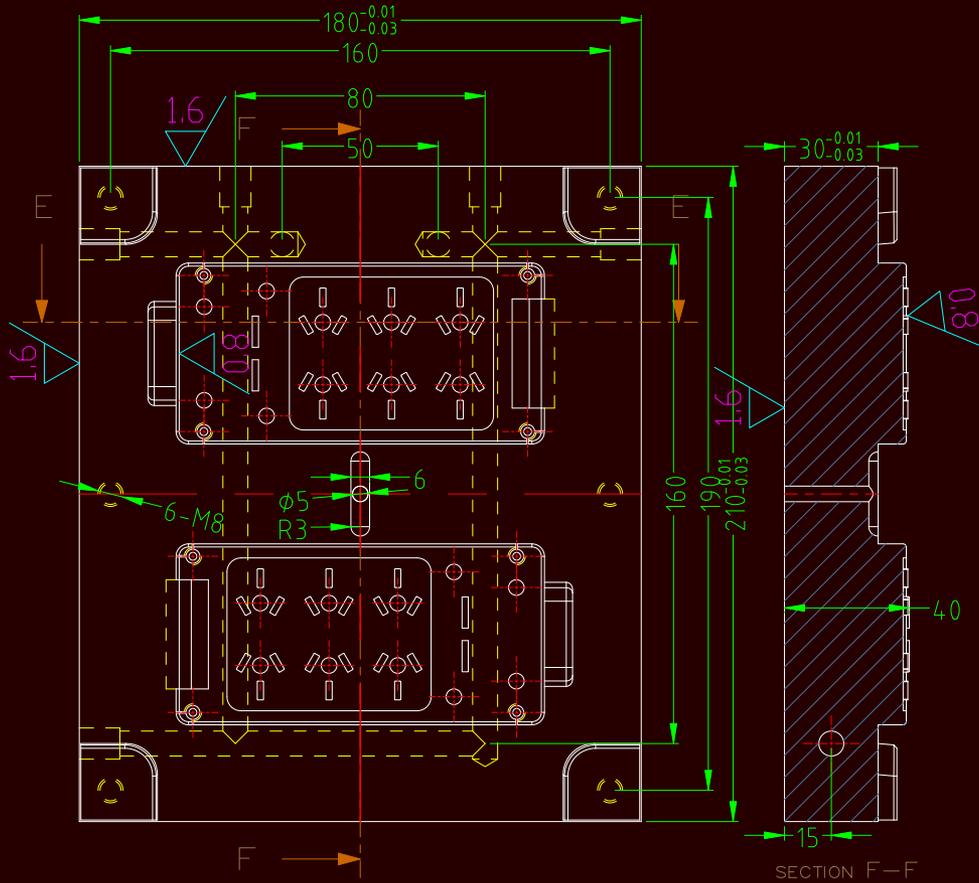
- 1、侧壁与定模板为H7/m6配合，要求表面抛光处理；
- 3、未注公差按极限偏差按GB/T 1804-2000中有关规定，精度等级为6级；
- 4、未注形位公差按GB/T 1184-1996，其中直线度、平面度、同轴度公差等级均按C级；
- 5、未注圆角为R0.5，棱角去毛刺；

TOLERANCE				718H				型腔	
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		
				阶数				数量	
				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

A2型芯

未注 $\frac{3.2}{\nabla}$



技术要求

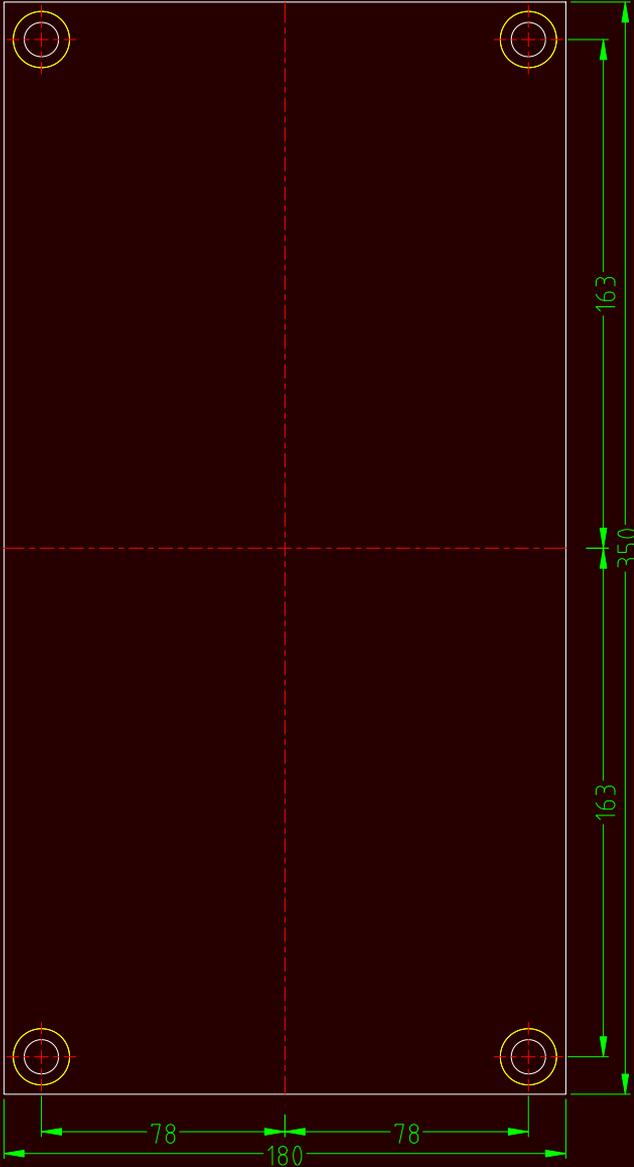
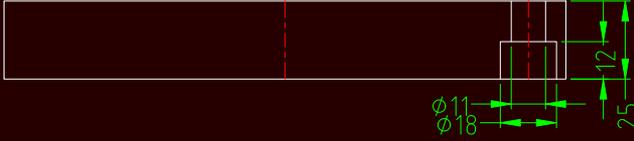
- 1、侧壁与动模固定板为H7/m6配合，要求表面抛光处理；
- 3、未注公差的范围偏差按GB/T 1804-2000中有关规定，精度等级为6级；
- 4、未注形位公差按GB/T 1184-1996，其中直线度、平行度、同轴度公差等级均按C级；
- 5、未注圆角为R0.5，棱角去毛刺；

TOLERANCE						718H		型芯	
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		
				阶数		标记	重量	比例	
				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

A2针叶板

未注 $\frac{3.2}{\nabla}$



技术要求

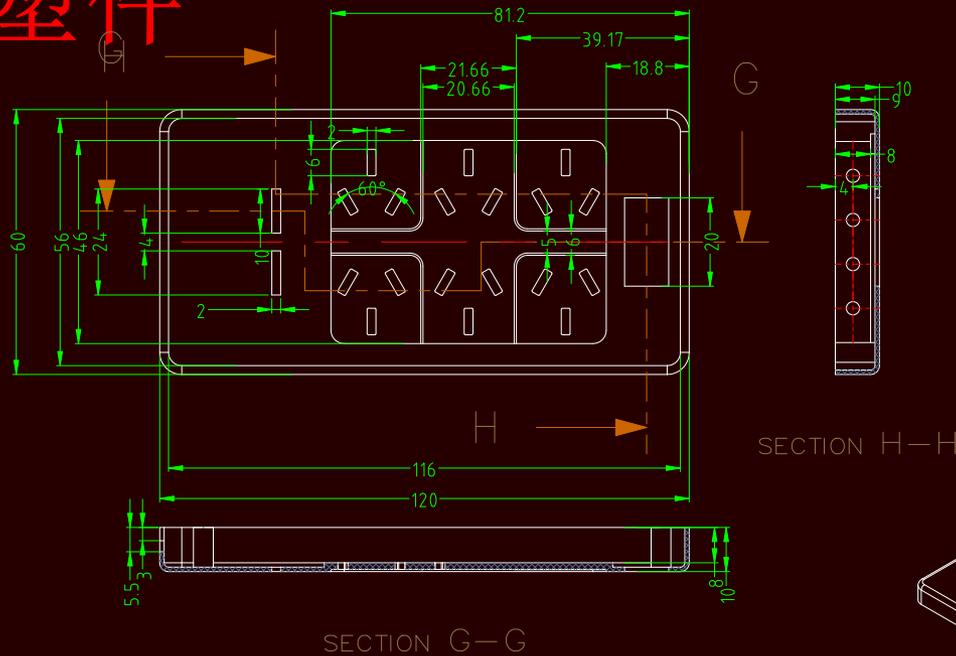
- 1、未注公差的极限偏差按GB/T 1804-2000中有关规定；
- 2、未注形位公差按GB/T 1184-1996，其中直线度、平面度、同轴度公差等级均按C级；
- 3、所有菱边均需倒钝；

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°		

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塑件

未注 $\frac{3.2}{\nabla}$

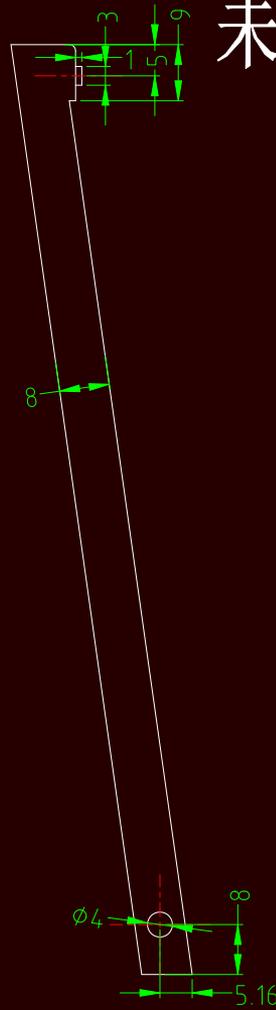
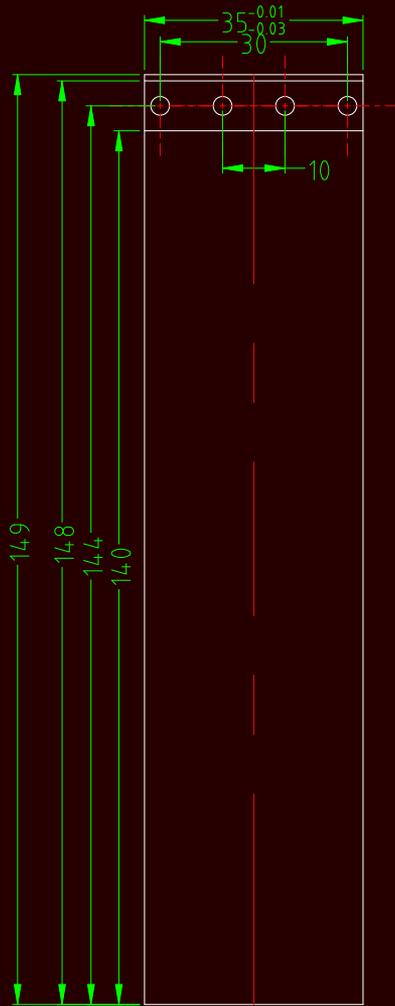


TOLERANCE			
X	+/-0.2	X°	+/-0.5°
XX	+/-0.1	XX°	+/-0.1°
XX.XX	+/-0.02	XX.XX°	+/-0.05°

						ABS			多功能插座	
标记	处数	分区	更改文件号	签名	年、月、日				图样名称	
设计				标准化 (签名)	(年月日)	阶段	标记	重量	比例	图样代号
审核										
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: 1459919607 或者QQ: 1969043202

A4斜顶



未注



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

45

斜顶

图样名称

图样代号

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

阶段标记			重量	比例
共	张	第	页	