

协力工厂加工要求手册

2版(080308)



发行公司：厦门飞天使自动化控制有限公司
日期：2008年3月8日

Angel 承认		协力工厂承认	

前 言

为了加强协力工厂与本公司的友好合作，正确地了解本公司的相关要求，本着共同提高、共同发展的目标，特制定本手册以供参考。

本手册涵盖内容如下：

1. 协力工厂的基本要求，主要说明协力工厂的人员组成、设备及测量仪器等相关要求；
2. 部品加工常用材料，主要提供常用金属材料明细；
3. 加工参考标准说明，主要说明加工技术要求以提供参考，并说明加工过程中需注意事项；
4. 检验报告书的相关要求，主要提出检验要求并作出示例以保证检验质量；
5. 包装、送货及运输的相关要求，主要说明包装、送货及运输要求及其注意事项；
6. 联络事项，主要明确联络对应人员，以便及时有效的进行沟通，解决加工过程中出现的问题。

请协力工厂严格按照手册的要求，执行每道工序具体操作，提高品质意识，遵守纳期，加工出合格的产品。

让我们共同努力，为我们的长久合作打下坚实的基础！

一、协力工厂的基本要求：

1. 人员要求：总人数12人以上(其中工程技术人员2位以上, 业务对应人员1人以上, 检验人员至少1人)。
2. 机械设备：精密磨床3台以上, 铣床和快走丝1台以上, 同时具有慢走丝和CNC铣床、车床、内外圆磨床、数控冲床、激光切割、电火花等数控设备为最佳。
3. 检验设备：块规、圆塞规、高度仪、卡尺、千分尺、投影仪, 同时有工具显微镜、2次元、2.5次元、3次元等检验设备为最佳。
4. 测量标准：对于有精度要求的部位或者工件, 能够提供有效的测量方法和作业标准。
5. 企业性质：以长期加工精密零配件为主体的生产型企业, 或者有加工外单的经验(特别是直接和日资企业配套加工经验)的企业, 或者能够生产精密模具型等相关企业。

二、部品加工常用材料

1. 钢材规格：

S45C	S50C	S55C	SKD11	SKD12	SKS3	HPM1
HPM2	XW10	SS400	NAK55	HAP40	PD613	DC53
RIGOR	ASP29	SPCC	SKH51	SK5M		

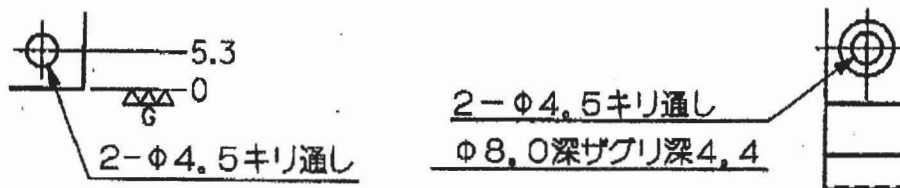
2. 不锈钢规格：

SUS304	SUS303	SUS440C	SUS420J2	SUS316	SUS430	
--------	--------	---------	----------	--------	--------	--

3. 铝材规格：

A5052	A7075	A2017	A6063	A6061		
-------	-------	-------	-------	-------	--	--

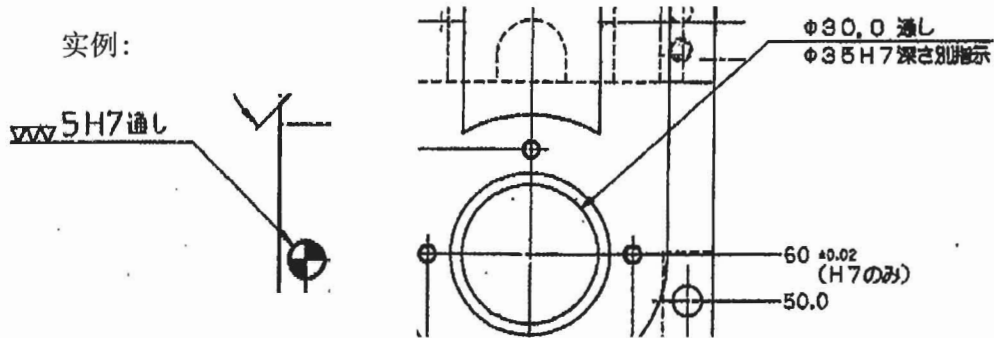
三、加工参考标准说明(具体要求以图纸为准)



如上所示让位孔按照图纸要求小数点后1位数是±0.1(图纸上‘.0’误差要求为±0.1), 根据实际使用情况, 为了方便加工公差修改为 $\begin{matrix} +0.2 \\ 0 \end{matrix}$

(即如上图2- $\phi 4.5 \begin{matrix} +0.2 \\ 0 \end{matrix}$, $\phi 8$ 深4.4 $\begin{matrix} +0.2 \\ 0 \end{matrix}$)

2、定位孔和轴承孔加工标准(参考标准见附件一)

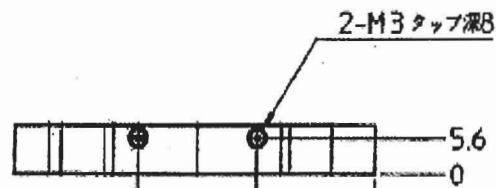


如上定位孔 $\phi 5H7$ 的公差要求是 $\begin{matrix} +0.012 \\ 0 \end{matrix}$, 但慢走丝按+0.008加工(孔为5.008)为最佳状态. $\phi 35H7$ 公差要求是 $\begin{matrix} +0.025 \\ 0 \end{matrix}$, CNC铣床请按接近最大公差加工为最佳(既35.015-35.025), 因为铣床加工部件易出现口部大底部稍偏小的现象.

3、螺纹孔标准要求(参考标准见附件二)

- (1) 螺纹孔深度必须符合图纸的要求, 在不影响其它部位的情况下可深不可浅;
- (2) 螺纹孔垂直度要求倾斜角度不得大于 $\pm 1^\circ$, 需特别注意;
- (3) 螺丝手工旋入时应当顺畅。

实例:



如上图所示2-M3深8指M3有效螺纹深8, 螺纹孔可深不可浅, 还有螺纹孔垂直问题要特别注意。螺丝旋入时应该顺畅。

4、倒边倒

- (1) 部品外观四周严格按照图纸要求倒角(除图纸上明确标有面取不可的之外, 所有内侧和一些很难机械倒角处全部手工倒R0.2);
- (2) 所有未标示的螺纹孔和定位孔都倒角C0.2。

5、外观要求

部品外形全部磨床加工，要求无毛刺、无划伤、整体美观。

6、热处理

所有部件必须真空处理，硬度要求 $\pm 2^\circ$ 。

7、表面处理

(1)常见表面处理：镀硬铬 / 镀镍 / 镀锌 / 发黑 / 阳极处理 / 软氮化；

(2)表面处理的工作要求：无色差、无起皮、无脱落、无污垢，外表清洁、均匀一致。

8、特别提醒注意事项：

(1)、所有图纸应用第三角法；

(2)、特别注意日语要求和说明(参考附件三:常用中日文对照表)；

(3)、部品相交处口部的毛刺，特别是不锈钢加工时孔口相交和槽口相交等处毛刺的处理，电镀处理后孔口及四周边缘的毛刺等加工细节；

(4)、外发配套工序(如:热处理, 电镀等)要采取有效的措施进行管控。

附件一

ISO-孔和轴的公差参照表

尺寸范围mm	N6	js6	R6	h6	H7	g6
超过 3-6	-0.005~-0.013	±0.004	-0.012~-0.020	0~-0.008	0~0.012	-0.004~-0.012
超过 6-10	-0.007~-0.016	±0.0045	-0.016~-0.025	0~-0.009	0~0.015	-0.005~-0.014
超过 10-18	-0.009~-0.020	±0.0055	-0.020~-0.031	0~-0.011	0~0.018	-0.006~-0.017
超过 18-30	-0.011~-0.024	±0.0065	-0.024~-0.037	0~-0.013	0~0.021	-0.007~-0.02
超过 30-40	-0.012~-0.028	±0.008	-0.029~-0.045	0~-0.016	0~0.025	-0.009~-0.025
超过 40-50	-0.012~-0.028	±0.008	-0.029~-0.045	0~-0.016	0~0.025	-0.009~-0.025
超过 50-65	-0.014~-0.033	±0.0095	-0.035~-0.054	0~-0.019	0~0.030	-0.01~-0.030
超过 65-80	-0.014~-0.033	±0.0095	-0.037~-0.056	0~-0.019	0~0.030	-0.01~-0.030
超过 80-100	-0.016~-0.038	±0.011	-0.044~-0.066	0~-0.022	0~0.035	-0.012~-0.032
超过 100-120	-0.016~-0.038	±0.011	-0.047~-0.069	0~-0.022	0~0.035	-0.012~-0.032
超过 120-140	-0.020~-0.045	±0.0125	-0.056~-0.081	0~-0.025	0~0.040	-0.014~-0.039
超过 140-160	-0.020~-0.045	±0.0125	-0.058~-0.083	0~-0.025	0~0.040	-0.014~-0.039
超过 160-180	-0.020~-0.045	±0.0125	-0.061~-0.086	0~-0.025	0~0.040	-0.014~-0.039
超过 180-200	-0.022~-0.051	±0.0145	-0.068~-0.097	0~-0.029	0~0.046	-0.015~-0.044
超过 200-225	-0.022~-0.051	±0.0145	-0.071~-0.100	0~-0.029	0~0.046	-0.015~-0.044
超过 225-250	-0.022~-0.051	±0.0145	-0.075~-0.104	0~-0.029	0~0.046	-0.015~-0.044
超过 250-280	-0.025~-0.057	±0.016	-0.085~-0.117	0~-0.032	0~0.052	-0.017~-0.049
超过 280-315	-0.025~-0.057	±0.016	-0.089~-0.121	0~-0.032	0~0.052	-0.017~-0.049
超过 315-355	-0.026~-0.062	±0.018	-0.097~-0.133	0~-0.036	0~0.057	-0.018~-0.054
超过 355-400	-0.026~-0.062	±0.018	-0.103~-0.139	0~-0.036	0~0.057	-0.018~-0.054
超过 400-450	-0.027~-0.067	±0.02	-0.113~-0.153	0~-0.04	0~0.063	-0.02~-0.06
超过 450-500	-0.027~-0.067	±0.02	-0.119~-0.159	0~-0.04	0~0.063	-0.02~-0.06
超过 500-560	-0.044~-0.088	±0.022	-0.150~-0.194	0~-0.044	0~0.07	-0.022~-0.066
超过 560-630	-0.044~-0.088	±0.022	-0.155~-0.199	0~-0.044	0~0.07	-0.022~-0.066
超过 630-710	-0.050~-0.100	±0.025	-0.175~-0.225	0~-0.05	0~0.08	-0.024~-0.074
超过 710-800	-0.050~-0.100	±0.025	-0.185~-0.235	0~-0.05	0~0.08	-0.024~-0.074
超过 800-900	-0.056~-0.112	±0.028	-0.210~-0.266	0~-0.056	0~0.09	-0.026~-0.082
超过 900-1000	-0.056~-0.112	±0.028	-0.220~-0.276	0~-0.056	0~0.09	-0.026~-0.082

附件二

攻牙钻孔直径表

螺纹直径	螺纹规格	牙距	钻孔直径(底孔)		备注
(d)		(P)	青铜、黄铜等	钢、紫铜等	
M2	标准	0.4	1.6	1.6	
	细牙	0.25	1.75	1.75	
M2.5	标准	0.45	2.1	2.1	
	细牙	0.35	2.1	2.2	
M2.6	标准	0.45	2.1	2.2	
	细牙	0.35	2.15	2.25	
M3	标准	0.5	2.5	2.6	
	细牙	0.35	2.65	2.7	
M3.5	标准	0.6	2.9	3	
	细牙	0.35	3.1	3.2	
M4	标准	0.7	3.3	3.4	
	细牙	0.5	3.5	3.6	
M5	标准	0.8	4.1	4.2	
	细牙	0.5	4.5	4.6	
M6	标准	1	5	5.1	
	细牙	0.75	5.2	5.3	
M8	标准	1.25	6.7	6.8	
	细牙1	1	7	7.1	
	细牙2	0.75	7.2	7.3	
M10	标准	1.5	8.5	8.6	
	细牙1	1.25	8.8	8.9	
	细牙2	1	9	9.1	
	细牙3	0.75	9.2	9.3	
M12	标准	1.75	10.3	10.4	
	细牙1	1.5	10.5	10.6	
	细牙2	1.25	10.8	10.9	
	细牙3	1	11	11.1	
M14	标准	2	12	12.2	
	细牙1	1.5	12.5	12.6	
	细牙2	1	13	13.1	
M16	标准	2	14	14.2	
	细牙1	1.5	14.5	14.6	
	细牙2	1	15	15.1	
M18	标准	2.5	15.5	15.7	
	细牙1	2	16	16.2	
	细牙2	1.5	16.5	16.6	
	细牙3	1	17	17.1	

附件三

图面常用语中日文对照表

日 文	中 文
常见表面处理	
ユニクロ亜鉛メッキ処理	镀锌
アルマイト処理	阳极处理
黒染め	发黑
ハードクロムメッキ	镀硬铬
無電解ニッケルメッキ	无电镀镍
カニゼンメッキ	无电镀镍
黒色窒化チタン	黑色镀钛
图面常用语	
(穴)まで通し	通过(孔)为止
キリ通し	通孔
貫通	全通
指示無き角は全て約 c0.3とする	没有指示的角部全部按C0.3进行倒角
指示無き内側コーナ部は全て R0.2maxとする	没有指示的内角(台阶过度圆弧)部最大为R0.2
指示無き各部は全て面取りとする	没有指示的角部全部按轻微的倒角(一般为R0.05-R0.1)
シャープエッジ	锋利边
細目	细牙
★裏より(ウラヨリ)	从反面加工
両面より	从两面
倒レ無きこと(コト)	不要倒角
面取り無きこと	不要倒角
逃げ/ニゲ/にげ	让位
本図の勝手違い	对称部品
ヘリサート	牙套
シャープエッジ	刀口处(不可倒角)

四、检验报告书相关要求


1. 所有尺寸都要将检验结果标示于图纸上，包括孔深及孔距等（具体请参考附件四，附件五）；
2. 特殊尺寸或者加工要求，要用荧光笔做出标记，以防止加工疏忽及检验遗漏；
3. 图纸及其部品要一起放置，不得出现图纸与部品不一致的情况；
4. 不良品通知书应当及时受理并在第一时间回复对应纳期（不良品通知书见附件六）。

附件六

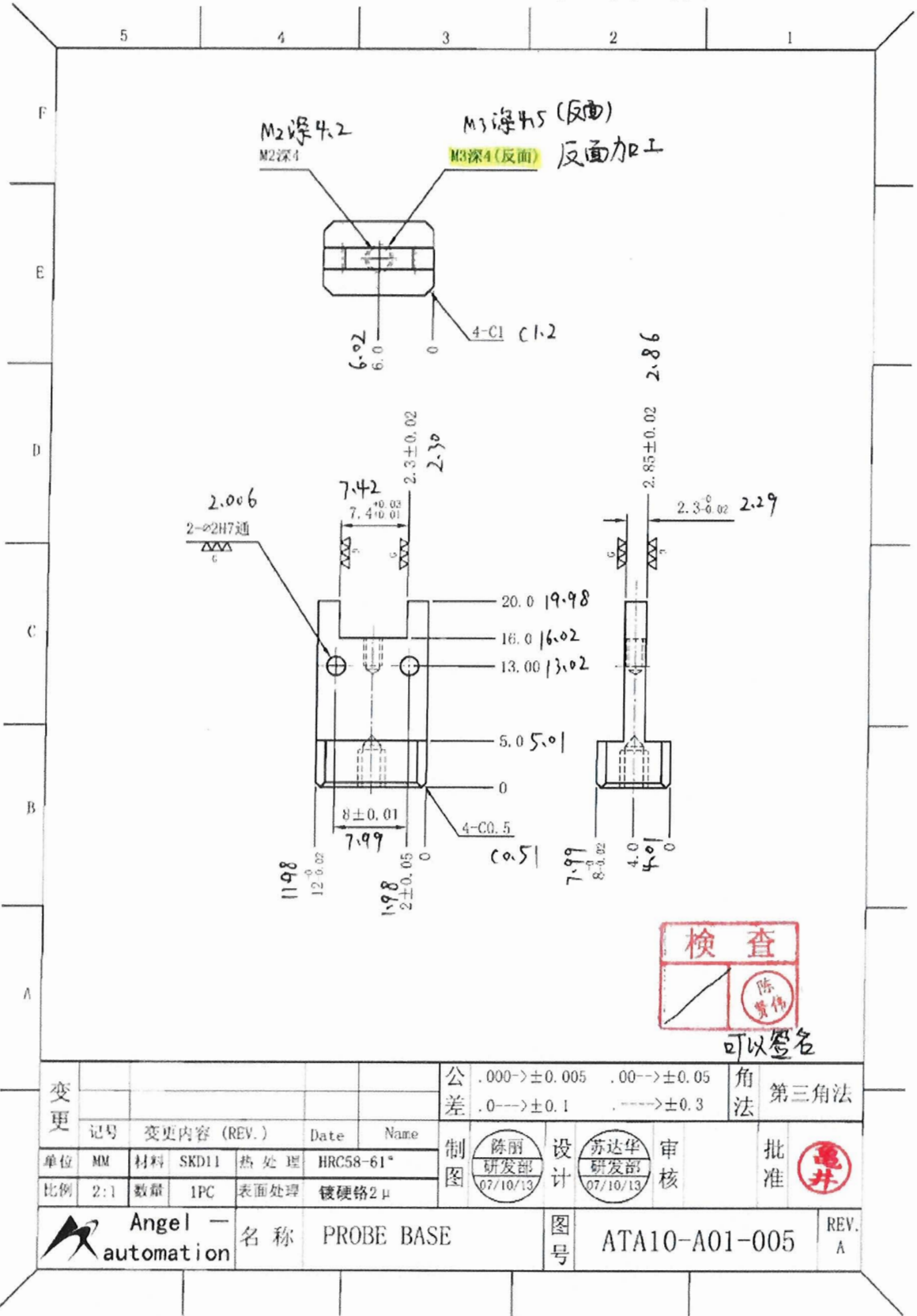
不良品通知書

(PARTS REJECTION NOTICE)

NO. _____

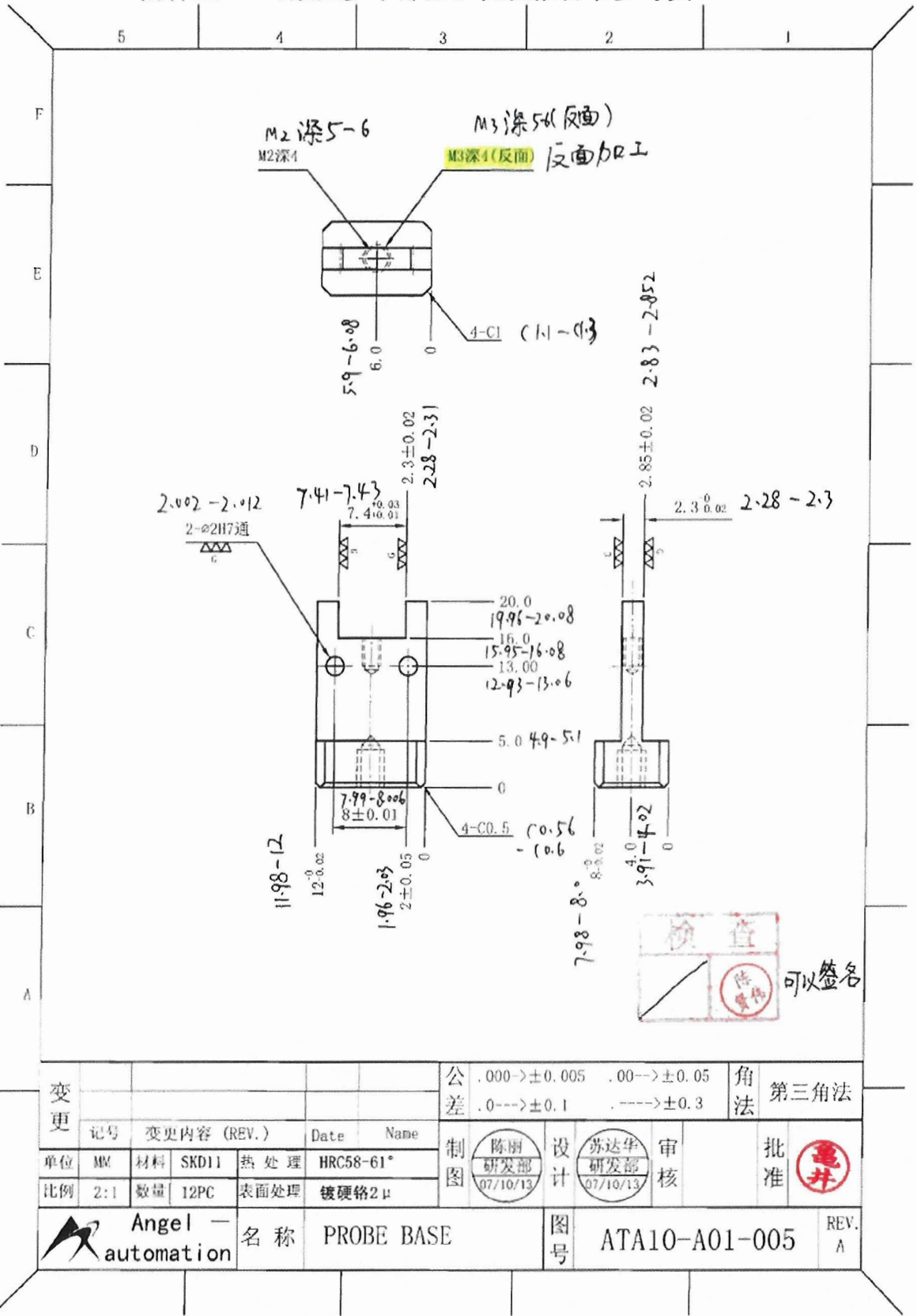
纳入工场名 VENDOR L. D.		希望纳期 REQUIRED DELIVERY	日期 DATE
重新加工 (REMAKE)	修改加工 (HEBALR)	本社加工 (IN HOUSE REPAIR)	取消 (CANCEL)
数量 (QUANTITY)		加工机械番号 (MACHINE NO.)	加工部品名/番号 (PART NO.)
不合格项目 (REASON FOR REJECTION)			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; color: red;"> 注意:协力工厂回复栏, {重做部品} 请速回复纳期(时间和签名)回传本公司! </div>			
确认完成时间(请回传) (TIME)			
		厦门飞天使自动化控制有限公司 Angel-automation TEL:0592-6289843 FAX:0592-6289842	担当(MANAGER)

附件四 {数量单个部品} 检验报告书参考实



变更	记号	变更内容 (REV.)	Date	Name	公差	.000→±0.005	.00→±0.05	角法	第三角法
					公差	.0→±0.1	.→±0.3		
单位	MM	材料 SKD11	热处理 HRC58-61°	制图 陈丽 研发部 07/10/13	设计 苏达华 研发部 07/10/13	审核	批准		
比例	2:1	数量 1PC	表面处理 镀硬铬2μ						
Angel automation		名称 PROBE BASE			图号 ATA10-A01-005		REV. A		

附件五 {数量多个部品} 检验报告书参考实



变更					公差	.000→±0.005	.00→±0.05	角法	第三角法
					公差	.0→±0.1	.→±0.3		
记号	变更内容 (REV.)			Date	Name				
单位	MM	材料	SKD11	热处理	HRC58-61°	制图	陈丽 研发部 07/10/13	设计	苏达华 研发部 07/10/13
比例	2:1	数量	12PC	表面处理	镀硬铬2μ	审核		批准	曹井
Angel automation		名称			PROBE BASE		图号		ATA10-A01-005
							REV.		A

五、包装、送货及运输相关要求

一，包装前

1. 所有的部品检验完要去磁。
 2. 所有的部品必须要用（去脂油）清洗干净，烘干。
 3. 所有没有表面处理、没有热处理的部品清洗，烘干后要涂油。并且要贴上涂油标签或者涂油记号。
 4. 所有有表面处理的部品清洗，烘干后不能涂油。
- 以上要求指钢件，除不锈钢，铝件等。

二，包装时

1. 包装部品时将部品装入PP袋中(图一)。（要求涂油的部品应加上适量的防锈油）；
2. 包装材料请选用珍珠绵如(图二)所示的材料；
3. 大件部品外部需加用气泡包装材料,重货部品需加用泡沫材料（图四，图五），以避免运输中被碰伤，造成不必要的损失。
4. 容易变形的部品请选用盒子或其它有保护性的包装，避免因为挤压造成变形不良；
5. 塑料及亚克力等材料的大件部品用三合板类的木框包装（图六）；
6. 包装外观要整齐；
7. 图纸和现品票要放入小PP袋中,品名及型号要向外（图三、四、五）；

三，送货

1. 送货清单上要准确清晰注明部品的名称、注文号、品名及数量、重量。请参考附件七

四，运输

- 1、为了方便本公司及时提货,国内运输方式请尽量选用顺丰快递 全国统一热线:4008111 111（直接叫件）。

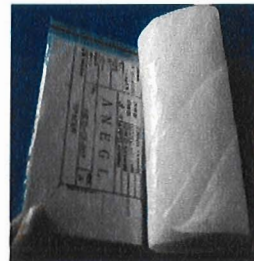
图一



图二



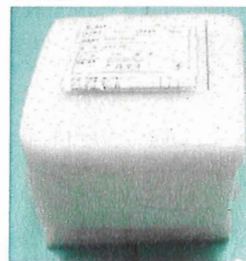
图三



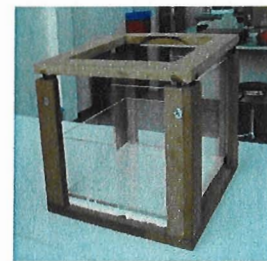
图四



图五



图六



交 货 清 单

客 先 名 : 厦门飞天使自动化控制有限公司

有限公司

纳 期 : _____

注 文 番 号 : _____

地址:

機 械 番 号 : _____

TEL

快 递 运 单 号 : _____

FAX

总 箱 数 : _____

1	图番·型式	品 名	数量	实发数量	交货日	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6	附件七 交货清单参考实例					
7						
8						
9	1, 未发货部品记录处, 2, 如有延期的部品 要在备注写名原因状态					
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
NOTE						

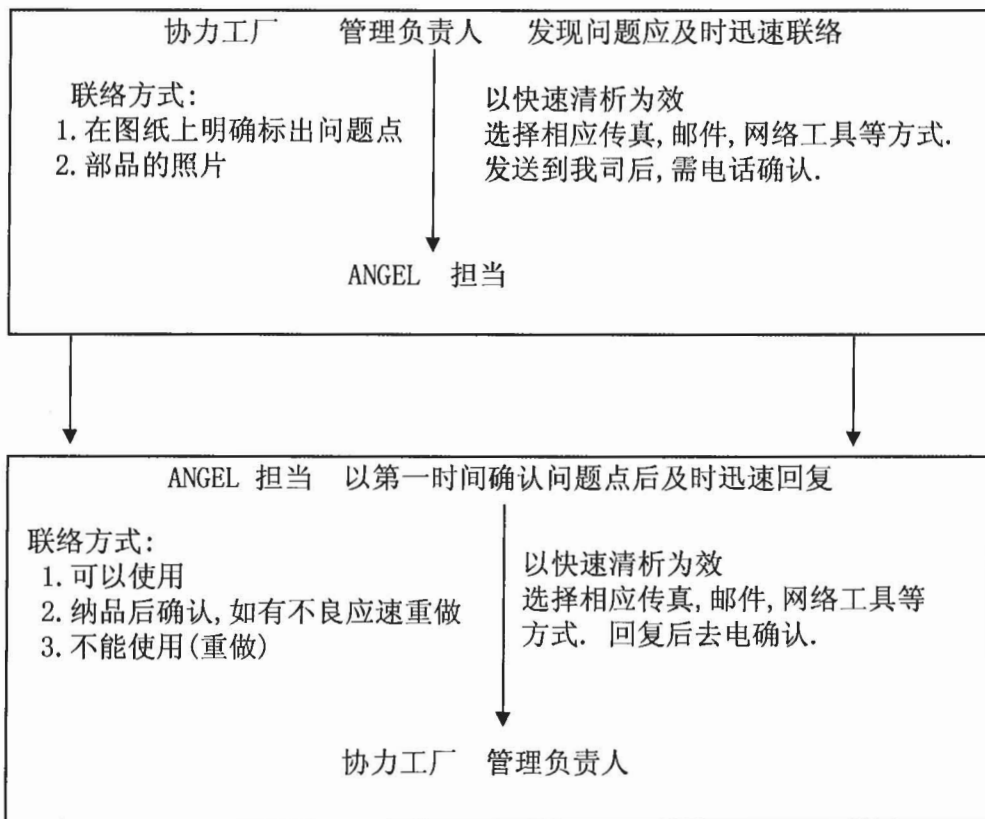
客户盖章, 签名/日期

(**)公司盖章

六、联络事项

1. 协力工厂应当在收到订单之日内, 第一时间确认纳期和图纸。如有问题及时进行沟通, 避免因为问题沟通不及时而造成延期交货 (不良品产生);
2. 协力工厂应当设立专门对应人员, 以保证联络的及时性和有效性;
3. 部件在加工过程中出现不良时, 如果不能按期交货, 协力工厂应当及时与本公司的担当人员进行交涉, 以便共同商讨紧急对应措施。

联络方式及事项如下: (具体请参考附件八, 附件九, 附件十)



附件八

联络函参考实例

5

4

3

2

1

F

E

D

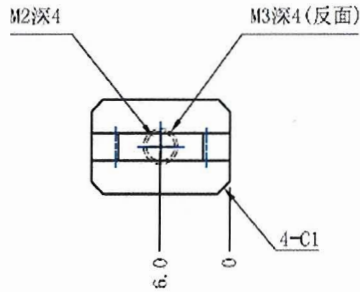
C

B

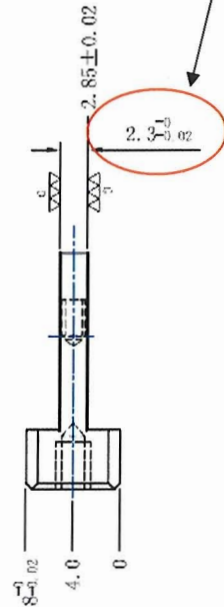
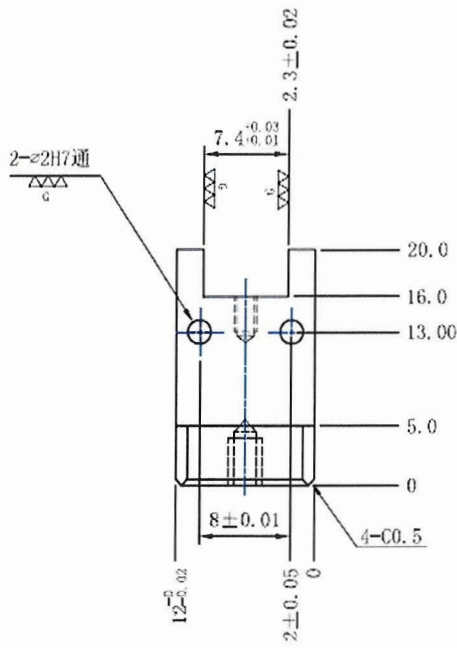
A

To: 飞天使 陈贤伟工程师

注文书 280 ATA10



现加工为2.308
请确认是否能用.



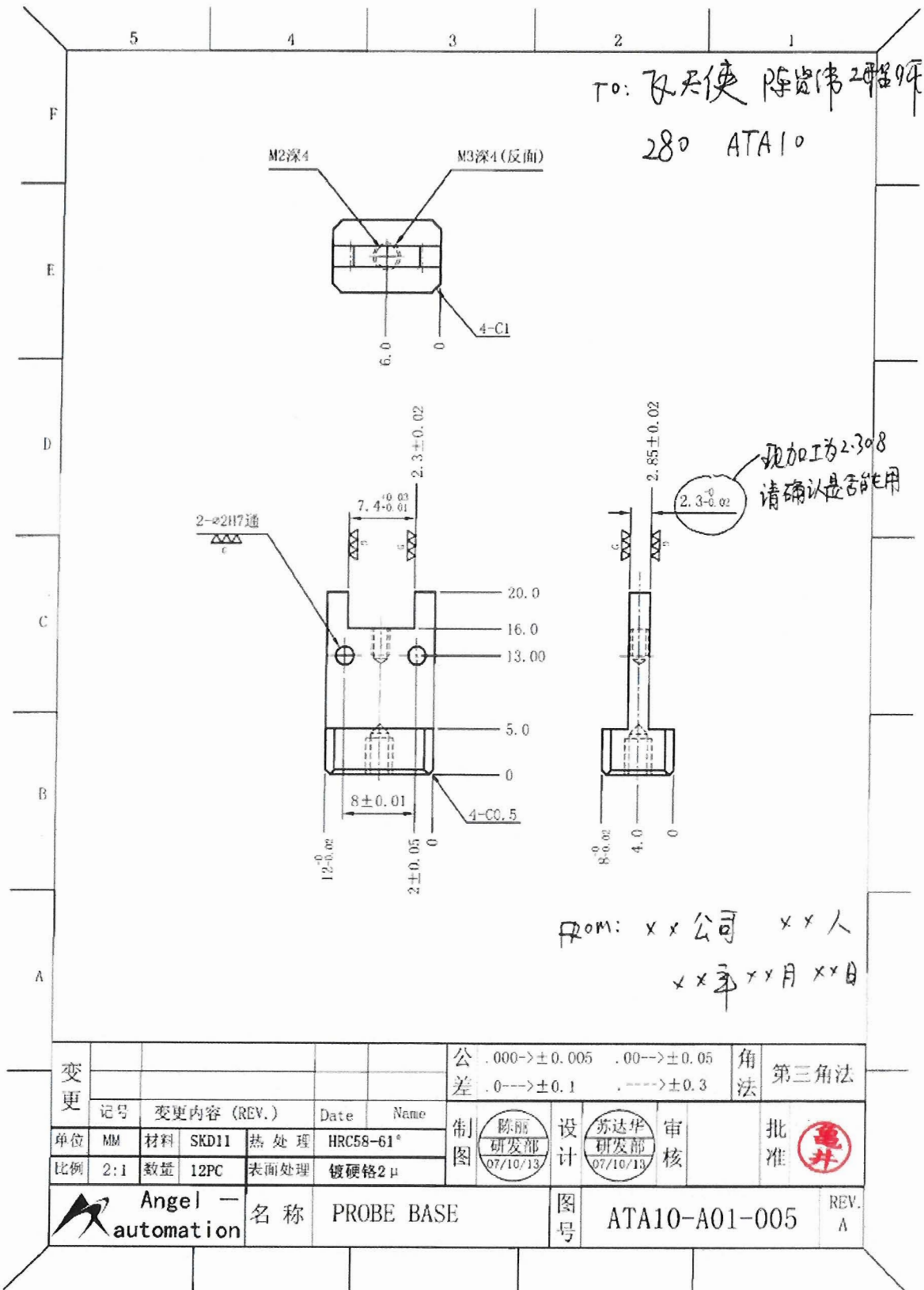
From: **公司 **人

2007. 12. 12

变更					公差	.000→±0.005	.00→±0.05	角法	第三角法	
					公差	.0→±0.1	→±0.3			
记号	变更内容 (REV.)			Date	Name	制图	设计	审核	批准	
单位	MM	材料	SKD11	热处理	HRC58-61°					陈丽 研发部 07/10/13
比例	2:1	数量	12PC	表面处理	镀硬铬2μ					
Angel automation		名称			PROBE BASE		图号		ATA10-A01-005	REV. A

附件九

联络函参考实例



TO: 飞天使 陈贵伟 工程师
280 ATA10

FROM: XX公司 XX人
XX年XX月XX日

变更					公差	.000→±0.005	.00→±0.05	角法	第三角法		
					公差	.0→±0.1	.→±0.3				
记号	变更内容 (REV.)			Date	Name			制图	设计	审核	批准
单位	MM	材料	SKD11	热处理	HRC58-61°						
比例	2:1	数量	12PC	表面处理	镀硬铬2μ						
Angel automation		名称	PROBE BASE			图号	ATA10-A01-005		REV.	A	

联络函

厦门飞天使自动化控制有限公司

2007年12月8日

担当:

公司名

TEL:86-592-6289843

担当:

FAX:86-592-6289842

TEL:

FAX:

注文书号码	225	件名:	MHR1209(2)				
品名	型式	数量	单位	注文书纳期	延期纳期		
板	MHR1209-M102	1	个	2007-11-17	2007-11-19		
联络主题							
<table border="1"><tr><td>附件十</td><td>联络函参考实例</td></tr></table>						附件十	联络函参考实例
附件十	联络函参考实例						

非常抱歉给贵司带来不便, 请谅解! 我司会尽全力做好每一个部品. 合作愉快!

協力工場納入品評価表

NO: AQC08-001

厦门飞天使自动化控制有限公司

TEL:0592-6289843 FAX:0592-6289842

www.angel-automation.cn協力工場: 深圳力天精密机械有限公司

地址: 厦门集美区杏林北三路19号

機械番号	希望納期	納入日	日付
------	------	-----	----

項目	发单担当:		检验担当:		协力工厂管理者:			陈贤伟
	稽核内容				优良	一般	很差	内容说明
品质	1. 外观细节(毛刺、倒角、加工光洁度等)							
	2. 表面处理(电镀)							
	3. 热处理(HRC硬度)							
	4. 图纸识别(部品与图纸符合情况)							
	5. 加工精度(尺寸)							
	6. 检验报告书填写的规范性和准确性							
纳期	1. 纳期严守							
	2. 纳期沟通							
服务	1. 包装运输							
	2. 加工过程中的确认、沟通和报告							
	3. 加急件/不良品的应对							
生产数量:			不良品数量:			不良比例:		
整体质量补充描述:								
							担当:	日期:
整体评论和建议:								
							确认:	日期:
配布A: 品质保证部			B: 制造部		C: 技术研发部		D: 副总办公室	

ANG-PO011A