



# 中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 24636.3—2009

GB/Z 24636.3—2009

## 产品几何技术规范(GPS) 统计公差 第3部分:零件批(过程)的 统计质量指标

Geometrical Product Specifications (GPS)—  
Statistical tolerance—  
Part 3: Statistical quality indices of a component lot (process)

中华人民共和国  
国家标准化指导性技术文件  
产品几何技术规范(GPS) 统计公差  
第3部分:零件批(过程)的  
统计质量指标

GB/Z 24636.3—2009

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 2 字数 55 千字  
2010年1月第一版 2010年1月第一次印刷

\*

书号:155066·1-39656 定价 30.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/Z 24636.3—2009

2009-11-15 发布

2010-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 基本概念 .....	1
3.1 零件批 .....	1
3.2 制造过程 .....	1
3.3 过程的直接质量指标 .....	1
3.4 过程的间接质量指标 .....	1
4 质量指标的表达式 .....	1
4.1 直接质量指标表达式 .....	1
4.2 过程能力指数的表达式 .....	2
5 过程质量指标分级 .....	2
5.1 过程不合格率 $P_d$ 的标准化数值分级 .....	2
5.2 过程中间区(优等)率的标准化数值分级 .....	3
5.3 过程平均质量损失率的标准化数值分级 .....	4
5.4 特定质量指标的应用图表 .....	4
5.5 过程能力指数 $C_{pm}$ 的应用图表 .....	4
附录 A (资料性附录) 零件批制造过程的质量指标和统计公差选用 .....	5
附录 B (资料性附录) 在 $C_p-k$ 平面内保证质量指标的统计公差带图表 .....	12
附录 C (资料性附录) 在 $C_p-\delta$ 平面内保证质量指标的统计公差带图表 .....	19
附录 D (资料性附录) 在 GPS 矩阵模型中的位置 .....	27

## 附 录 D (资料性附录) 在 GPS 矩阵模型中的位置

GPS 矩阵模型参见 GB/Z 20308—2006。

### D.1 本部分的信息及其应用

本部分标准规定了零件批制造过程相关质量特性的统计质量指标,及其在公差设计和质量改进中的应用。

### D.2 本部分在 GPS 矩阵模型中的位置

本部分标准是 GPS 通用标准,它影响 GPS 矩阵中尺寸和距离标准链的链环 1、链环 2、链环 3 和链环 4,如图 D.1 所示。

GPS 基础标准	GPS 综合标准						
	GPS 通用标准						
	链环号	1	2	3	4	5	6
	尺寸						
	距离						
	半径						
	角度						
	与基准无关的线形状						
	与基准相关的线形状						
	与基准无关的面形状						
	与基准相关的面形状						
	方向						
	位置						
	圆跳动						
	全跳动						
基准							
粗糙度轮廓							
波纹度轮廓							
原始轮廓							
表面缺陷							
棱边							

图 D.1 在 GPS 矩阵模型中的位置

### D.3 相关的标准

相关的标准为图 D.1 所示标准链涉及的标准。

表 C.5 基于  $C_p$  和  $\delta$  值的过程能力指数  $C_{pm}$  的数值表

$C_p \backslash \delta$	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95
0.90	0.90	0.90	0.90	0.89	0.88	0.87	0.86	0.85	0.84	0.82	0.80	0.79	0.77	0.75	0.74	0.72	0.70	0.69	0.67	0.65
0.91	0.91	0.91	0.91	0.90	0.89	0.88	0.87	0.86	0.84	0.83	0.81	0.80	0.78	0.76	0.75	0.73	0.71	0.69	0.68	0.66
0.92	0.92	0.92	0.91	0.90	0.89	0.88	0.87	0.85	0.84	0.82	0.81	0.79	0.77	0.75	0.74	0.72	0.70	0.68	0.67	0.66
0.93	0.93	0.93	0.92	0.91	0.90	0.89	0.88	0.86	0.85	0.83	0.81	0.80	0.78	0.76	0.74	0.73	0.71	0.69	0.67	0.66
0.94	0.94	0.94	0.93	0.92	0.91	0.90	0.89	0.87	0.86	0.84	0.82	0.81	0.79	0.77	0.75	0.73	0.72	0.70	0.68	0.66
0.95	0.95	0.95	0.94	0.93	0.92	0.91	0.90	0.88	0.87	0.85	0.83	0.81	0.80	0.78	0.76	0.74	0.72	0.71	0.69	0.67
0.96	0.96	0.96	0.95	0.94	0.93	0.92	0.91	0.89	0.88	0.86	0.84	0.82	0.80	0.79	0.77	0.75	0.73	0.71	0.70	0.68
0.97	0.97	0.97	0.96	0.95	0.94	0.93	0.92	0.90	0.88	0.87	0.85	0.83	0.81	0.79	0.78	0.76	0.74	0.72	0.70	0.68
0.98	0.98	0.98	0.97	0.96	0.95	0.94	0.92	0.91	0.89	0.88	0.86	0.84	0.82	0.80	0.78	0.77	0.75	0.73	0.71	0.69
0.99	0.99	0.99	0.98	0.97	0.96	0.95	0.93	0.92	0.90	0.89	0.87	0.85	0.83	0.81	0.79	0.77	0.75	0.74	0.72	0.70
1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.97	0.96	0.94	0.93	0.91	0.89	0.88	0.86	0.84	0.82	0.80	0.78	0.76	0.74	0.72	0.70
1.01	1.01	1.01	1.00	0.99	0.98	0.97	0.95	0.94	0.92	0.90	0.88	0.87	0.85	0.83	0.81	0.79	0.77	0.75	0.73	0.71
1.02	1.02	1.01	1.01	1.00	0.99	0.98	0.96	0.95	0.93	0.91	0.89	0.87	0.86	0.84	0.82	0.80	0.78	0.76	0.74	0.72
1.03	1.03	1.03	1.02	1.01	1.00	0.99	0.97	0.96	0.94	0.92	0.90	0.88	0.86	0.84	0.82	0.80	0.78	0.77	0.75	0.73
1.04	1.04	1.04	1.03	1.02	1.01	1.00	0.98	0.97	0.95	0.93	0.91	0.89	0.87	0.85	0.83	0.81	0.79	0.77	0.75	0.73
1.05	1.05	1.05	1.04	1.03	1.02	1.01	0.99	0.97	0.96	0.94	0.92	0.90	0.88	0.86	0.84	0.82	0.80	0.78	0.76	0.74
1.06	1.06	1.06	1.05	1.04	1.03	1.02	1.00	0.98	0.97	0.95	0.93	0.91	0.89	0.87	0.85	0.83	0.81	0.79	0.77	0.75
1.07	1.07	1.07	1.06	1.05	1.04	1.02	1.01	0.99	0.98	0.96	0.94	0.92	0.90	0.88	0.86	0.84	0.82	0.80	0.78	0.76
1.08	1.08	1.07	1.07	1.06	1.05	1.03	1.02	1.00	0.98	0.97	0.95	0.93	0.91	0.88	0.86	0.84	0.82	0.80	0.78	0.76
1.09	1.09	1.08	1.08	1.07	1.06	1.04	1.03	1.01	0.99	0.97	0.96	0.93	0.91	0.89	0.87	0.85	0.83	0.81	0.79	0.77
1.10	1.10	1.10	1.09	1.08	1.07	1.05	1.04	1.02	1.00	0.98	0.96	0.94	0.92	0.90	0.88	0.86	0.84	0.82	0.80	0.78
1.11	1.11	1.11	1.10	1.10	1.09	1.08	1.06	1.05	1.03	1.01	0.99	0.97	0.95	0.93	0.91	0.89	0.87	0.85	0.83	0.81
1.12	1.12	1.12	1.11	1.11	1.10	1.09	1.07	1.06	1.04	1.02	1.00	0.98	0.96	0.94	0.92	0.90	0.87	0.85	0.83	0.81
1.13	1.13	1.13	1.12	1.12	1.11	1.10	1.08	1.07	1.05	1.03	1.01	0.99	0.97	0.95	0.93	0.90	0.88	0.86	0.84	0.82
1.14	1.14	1.14	1.13	1.13	1.12	1.11	1.09	1.08	1.06	1.04	1.02	1.00	0.98	0.96	0.93	0.91	0.89	0.87	0.85	0.83
1.15	1.15	1.15	1.14	1.14	1.13	1.12	1.10	1.09	1.07	1.05	1.03	1.01	0.99	0.96	0.94	0.92	0.90	0.88	0.85	0.83
1.16	1.16	1.16	1.15	1.15	1.14	1.13	1.11	1.09	1.08	1.06	1.04	1.02	0.99	0.97	0.95	0.93	0.91	0.88	0.86	0.84
1.17	1.17	1.17	1.16	1.16	1.15	1.14	1.12	1.10	1.09	1.07	1.05	1.03	1.00	0.98	0.96	0.94	0.91	0.89	0.87	0.85
1.18	1.18	1.17	1.17	1.16	1.14	1.13	1.11	1.10	1.08	1.06	1.03	1.01	0.99	0.97	0.94	0.92	0.90	0.88	0.86	0.84
1.19	1.19	1.18	1.18	1.17	1.15	1.14	1.12	1.10	1.09	1.06	1.04	1.02	1.00	0.97	0.95	0.93	0.91	0.88	0.86	0.84
1.20	1.20	1.20	1.19	1.19	1.18	1.16	1.15	1.13	1.11	1.09	1.07	1.05	1.03	1.01	0.98	0.96	0.94	0.91	0.89	0.87
1.21	1.21	1.21	1.20	1.20	1.19	1.17	1.16	1.14	1.12	1.10	1.08	1.06	1.04	1.01	0.99	0.97	0.94	0.92	0.90	0.88
1.22	1.22	1.22	1.21	1.21	1.20	1.18	1.17	1.15	1.13	1.11	1.09	1.07	1.05	1.02	1.00	0.98	0.95	0.93	0.91	0.88
1.23	1.23	1.23	1.22	1.22	1.21	1.19	1.18	1.16	1.14	1.12	1.10	1.08	1.05	1.03	1.01	0.98	0.96	0.94	0.91	0.89
1.25	1.25	1.25	1.24	1.24	1.23	1.21	1.20	1.18	1.16	1.14	1.12	1.10	1.07	1.05	1.02	1.00	0.98	0.95	0.93	0.91
1.27	1.27	1.27	1.26	1.26	1.25	1.23	1.22	1.20	1.18	1.16	1.14	1.11	1.09	1.06	1.04	1.02	0.99	0.97	0.94	0.92
1.29	1.29	1.29	1.28	1.28	1.26	1.25	1.24	1.22	1.20	1.18	1.15	1.13	1.11	1.08	1.06	1.03	1.01	0.98	0.96	0.94
1.31	1.31	1.31	1.30	1.30	1.28	1.27	1.25	1.24	1.22	1.19	1.17	1.15	1.12	1.10	1.07	1.05	1.02	1.00	0.97	0.95
1.33	1.33	1.33	1.32	1.32	1.30	1.29	1.27	1.26	1.23	1.21	1.19	1.17	1.14	1.12	1.09	1.06	1.04	1.01	0.99	0.96
1.35	1.35	1.35	1.34	1.34	1.32	1.31	1.29	1.27	1.25	1.23	1.21	1.18	1.16	1.13	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	0.98
1.37	1.37	1.37	1.36	1.35	1.34	1.33	1.31	1.29	1.27	1.25	1.23	1.20	1.17	1.15	1.12	1.10	1.07	1.04	1.02	0.99
1.39	1.39	1.39	1.38	1.37	1.36	1.35	1.33	1.31	1.29	1.27	1.24	1.22	1.19	1.17	1.14	1.11	1.09	1.06	1.03	1.01
1.41	1.41	1.41	1.40	1.39	1.38	1.37	1.35	1.33	1.31	1.29	1.26	1.24	1.21	1.18	1.16	1.13	1.10	1.07	1.05	1.02
1.43	1.43	1.43	1.42	1.41	1.40	1.39	1.37	1.35	1.33	1.30	1.28	1.25	1.23	1.20	1.17	1.14	1.12	1.09	1.06	1.04
1.45	1.45	1.45	1.44	1.43	1.42	1.41	1.39	1.37	1.35	1.32	1.30	1.27	1.24	1.22	1.19	1.16	1.13	1.10	1.08	1.05
1.47	1.47	1.47	1.46	1.45	1.44	1.43	1.41	1.39	1.36	1.34	1.31	1.29	1.26	1.23	1.20	1.18	1.15	1.12	1.09	1.07
1.49	1.49	1.49	1.48	1.47	1.46	1.45	1.43	1.41	1.38	1.36	1.33	1.31	1.28	1.25	1.22	1.19	1.16	1.14	1.11	1.08
1.51	1.51	1.51	1.50	1.49	1.48	1.46	1.45	1.43	1.40	1.38	1.35	1.32	1.29	1.27	1.24	1.21	1.18	1.15	1.12	1.09
1.53	1.53	1.53	1.52	1.51	1.50	1.48	1.47	1.44	1.42	1.40	1.37	1.34	1.31	1.28	1.25	1.22	1.19	1.17	1.14	1.11
1.55	1.55	1.55	1.54	1.53	1.52	1.50	1.48	1.46	1.44	1.41	1.39	1.36	1.33	1.30	1.27	1.24	1.21	1.18	1.15	1.12
1.57	1.57	1.57	1.56	1.55	1.54	1.52	1.50	1.48	1.46	1.43	1.40	1.38	1.35	1.32	1.29	1.26	1.23	1.20	1.17	1.14
1.59	1.59	1.59	1.58	1.57	1.56	1.54	1.52	1.50	1.48	1.45	1.42	1.39	1.36	1.33	1.30	1.27	1.24	1.21	1.18	1.15
1.61	1.61	1.61	1.60	1.59	1.58	1.56	1.54	1.52	1.49	1.47	1.44	1.41	1.38	1.35	1.32	1.29	1.26	1.23	1.20	1.17
1.63	1.63	1.63	1.62	1.61	1.60	1.58	1.56	1.54	1.51	1.49	1.46	1.43	1.40	1.37	1.34	1.30	1.27	1.24	1.21	1.18
1.65	1.65	1.65	1.64	1.63	1.62	1.60	1.58	1.56	1.53	1.50	1.48	1.45	1.41	1.38	1.35	1.32	1.29	1.26	1.23	1.20
1.67	1.67	1.67	1.66	1.65	1.64	1.62	1.60	1.58	1.55	1.52	1.49	1.46	1.43	1.40	1.37	1.34	1.30	1.27	1.24	1.21
1.69	1.69	1.69	1.68	1.67	1.66	1.64	1.62	1.60	1.57	1.54	1.51	1.48	1.45	1.42	1.38	1.35	1.32	1.29	1.26	1.23
1.71	1.71	1.71	1.70	1.69	1.68	1.66	1.64	1.61	1.59	1.56	1.53	1.50	1.47	1.43	1.40	1.37	1.34	1.30	1.27	1.24
1.73	1.73	1.73	1.72	1.71	1.70	1.68	1.66	1.63	1.61	1.58	1.55	1.52	1.48	1.45	1.42	1.38	1.35	1.32	1.29	1.25
1.75	1.75	1.75	1.74	1.73	1.72	1.70	1.68	1.65	1.62	1.60	1.57	1.53	1.50	1.47	1.43	1.40	1.37	1.33	1.30	1.27
1.77	1.77	1.77	1.76	1.75	1.74	1.72	1.70	1.67	1.64	1.61	1.58	1.55	1.52	1.48	1.45	1.42	1.38	1.35	1.32	1.28
1.79	1.79	1.79	1.78	1.77	1.76	1.74	1.71	1.69	1.66	1.63	1.60	1.57								