1） 多年平均径流深度与降雨的分布一致，如图 3-5 所示。

2） 径流量年际变幅大。山区最大与最小径流量相差 8 倍；

3） 枯年连续出现；

4） 年内分配不均匀，汛期 4 个月占全年的 60-70%，其中 8 月份占全年的 1/3 左右，而最枯月的径流量只占全年的 2—4%，相差 7—16 倍；

5） 地区分布有明显的规律。东部多于西部，按水系分，潮白河最大，约占全年的 40%。

表 3—1 山洪泥石流发生的降雨情况

Tab3.1 The rainfall information of the flush flood and debris flow disaster in Beijing mountain region

灾害发生时间	所在县区	泥石流区附近的水文雨量站	一次连续降雨量(mm)	降水强度			前期降水量(mm)	
				mm/h	mm/3h	mm/24h	前 15 天降水量	前 3 天降水量
1950.8.3 夜	门头沟	清水河	287.2	56.5		229.0	138.9	97.1
1956.8.3 夜	门头沟、房山	清水河		38.6	104.0	449.5	115.0	103.6
1958.7.14.7 时左右	平谷	镇罗营	312.6	26.0	71.0	172.0	17.2	
1969.8.11.0-2 时左右	密云	张家坟	224.8	56.3	102.4	198.6	175.3	63.8
		半城子	158.3	27.0	65.0	95.5	151.4	30.3
	怀柔	枣树林	279.8	132.0	252.0	179.0	384.3	74.2
1972.7.27.23 时左右	怀柔	沙峪	459.5	114.0	150.1	441.2	68.8	7.2
	延庆	四海	397.5	93.7	175.4	359.6	39.3	2.7
1976.7.23.12 时左右	密云	田庄		158.0	288.0	358.0	前十天 83.5	
		古北口	267.4	135.5	236.6	266.6	117.2	18.7
1982.8.5.3 时左右	密云	大城子		汗峪 60.0	136.0	>400	前十天 144.9	
		墙子路	153.3	24.3	54.3	138.5	198.4	8.8
1989.7.21 下午	密云	番字牌		58.7	116.1	362.8	72.8	68.8
1989.7.22 夜		张家坟	288.1	42.1	69.0	288.1	162.8	
1991.6.18.17 时左右	怀柔	四合堂	327.8	116.0	197.3	372.8	174.8	163.0
1991.6.18.18 时左右	密云	张家坟	219.8	64.7	101.5	219.8	185.9	174.0

据吴正华，北京市气象科学研究院提供资料

3.1.4 预警区土壤类型

北京山区的土壤主要分为以下几类：

1）山地草甸土，总面积 0.79 万亩，分布于海拔 1900m 以上中山顶部，平台缓坡，植被为中生杂草草甸，土壤一般无侵蚀，多为中厚层，轻壤质。

2）山地棕壤，总面积 195.45 万亩，分布于海拔 800—1800m 以上的中山区，依据植被及水文状况的变异，划分为山地棕壤、山地生草棕壤及山地粗骨棕壤 3 个亚类。山地棕壤是山地土壤中植被茂密，森林集中，人为破坏较轻，土层较厚，肥力较高的宜林土壤。

3）褐土，主要分布在800m以下的低山丘陵，根据碳酸盐的淋溶淀积及粘化过程，划分出山地淋溶褐土、普通褐土、碳酸盐褐土、褐土性土、潮褐土、山地褐土、粗骨褐土7个亚类。

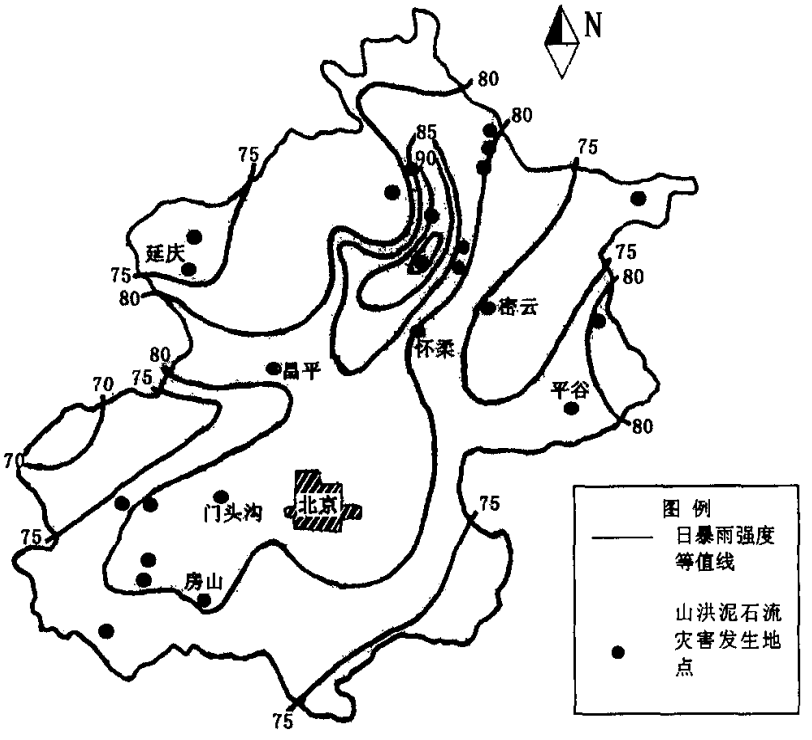


图 3-4 建国来北京市日暴雨强度及山洪泥石流灾害分布图

Fig3.4 The space distribution of the average storm intensity per day and the flush flood and debris flow disaster since 1949 in Beijing

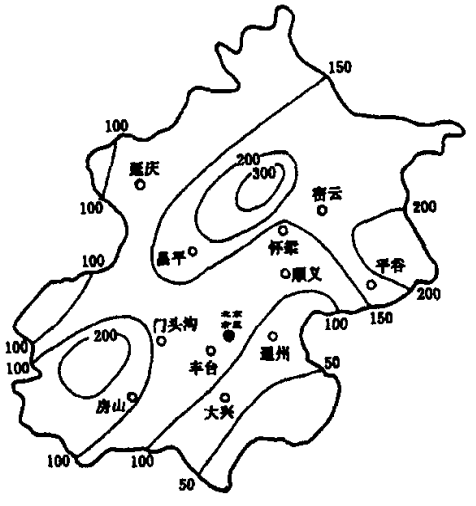


图 3-5 北京地区多年平均径流深度等值线图(单位：mm)

Fig 3.5 The average annual runoff deepness isoline map in Beijing region, *mm*