

高,进水管充满度降至50%以下,可以有效减少管网积淤,具有显著的经济效益与环境效益。

### 参考文献

- [1] 崔佳鑫,邵军荣,孙凌凯,等.南昌市某片区污水管网系统问题诊断及整治思路[J].中国给水排水,2025,41(02):14-21.DOI:10.19853/j.zgjsps.1000-4602.2025.02.003.
- [2] 马九利,王伟,黄继会,等.进水泵房恒液位恒流量自控系统改造效能评估.中国给水排水,2023
- [1] 苏芬芬,刘彩云,钟益斌.基于SWMM模型的龙西河流域初雨面源污染削减对策研究[J/OL].给水排水,1-6[2025-09-24].https://doi.org/10.13789/j.cnki.wwe1964.2022.10.19.0001.

# Precipitation analysis of Shuiliheguo Chengyi Hydrological station

Haidi Cao

Gansu Dingxi Hydrology and Water Resources Survey Center, Dingxi, Gansu, 743000, China

## Abstract

This study analyzes precipitation data from the Guochengyi Hydrological Station in the middle reaches of the Zuoli River within the Yellow River Basin. During the main flood season (May to September), the station experiences the highest rainfall, frequently accompanied by extreme downpours and hailstorms. Through daily comparisons of water surface evaporation rates, precipitation records, and precipitation summaries at the grassroots station, the analysis demonstrates the accuracy, meticulousness, and completeness of the annual rainfall data. These findings provide critical insights for implementing effective measures to mitigate heavy rain events at the Guochengyi Hydrological Station.

## Keywords

Zuoli River; Precipitation comparison table; Precipitation analysis; Yellow River Basin

## 祖厉河郭城驿水文站降水量分析

曹海迪

甘肃省定西水文水资源勘测中心, 中国·甘肃 定西 743000

## 摘要

黄河流域祖厉河中游区郭城驿水文站降水量分析, 对降水量进行观测分析。进入主汛期5月、6月、7月、8月、9月是郭城驿水文站降水量最多的月份, 经常会出现特大暴雨及冰雹。通过基层站的逐日水面蒸发量对照表、逐日降水量对照表、降水量摘录对照表进行降水分析。反映出每年测站降水量资料的准确、细致、无误、完整, 做好郭城驿水文站预防暴雨的发生。

## 关键词

祖厉河; 降水量对照表; 降水分析; 黄河流域

## 1 基本概况

郭城驿水文站位于黄河流域祖厉河会宁县郭城驿镇郭城驿村东经

104°53′ ~ 北纬36°13′ 之间。本站建立于1954年1月, 绝对高程为1520m, 器口离地面高度为1.2m, 降水型号为JDZ02, 祖厉河中游区属于半干旱地区, 气候异常, 时好时坏, 经常有冰雹、干旱、自然灾害时常发生, 对人民生命安全损害极大, 降水量多, 山灾害发生广泛。所以做好测站降水量工作是我们基层站的责任。

### 1.1 降水观测

降水观测分为自记降水观测, 人工降水观测, 人工观测又分

为四段制观测, 8时、14时、20时、2时整点观测。5月旬及10月上旬与泥水期大洪水有关的降水也应连续摘录, 非汛期较大降水摘录标准, 凡四段制或四段制以上观测, 一

次降水达到20mm, 且降水强度大于2.5mm/h或24小时降水量等于或大于40mm的降水过程, 二段制观测中出现12小时或24小时降水量在年最大者, 也应加摘, 另外, 自记站做各时段最大降水量表(1), 做降水量摘录表的人工观测站要求各时段最大降水量表(2)。

### 1.2 降水分析

郭城驿水文站及甘沟驿雨量站、大沟雨量站、老庄雨量站、

草滩雨量站、头寨子雨量站7月~8月逐日降水量对照分析表如下:

郭城驿水文站月降水量: 44.0mm, 郭城驿水文站降水天数: 11。

草滩雨量站月降水量: 71.4mm, 草滩雨量站降水天数: 13。

老庄雨量站月降水量: 52.7mm, 老庄雨量站降水天数: 7。

头寨子雨量站月降水量: 43.0mm, 头寨子雨量站降水天数: 9。

甘沟驿雨量站月降水量: 79.8mm, 甘沟驿雨量站降水

【作者简介】曹海迪(1985-), 女, 中国甘肃定西人, 本科, 高级工程师, 从事水资源保护研究。

天数: 12。

大沟雨量站月降水量: 114.8 mm, 大沟雨量站降水天数: 9。

郭城驿水文站月降水量: 107.2 mm, 郭城驿水文站降水天数: 15。

草滩雨量站月降水量: 149.0 mm, 草滩雨量站降水天数: 14。

老庄雨量站月降水量: 76.9 mm, 老庄雨量站降水天数: 8。

头寨子雨量站月降水量: 112.0 mm, 头寨子雨量站降水天数: 14。

甘沟驿雨量站月降水量: 123.2 mm, 甘沟驿雨量站降水天数: 12。

大沟雨量站月降水量: 139.8 mm, 大沟雨量站降水天数: 12。

从表1和表2中反映出主汛期的降水量不同, 本站及5个雨量站每月每天降水量不同, 有的站有降水, 有的站无降水, 这是地区类别差别。

表1 郭城驿站 2020年7月逐日降水量对照表

河名	站名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
祖厉河	郭城驿	0.4		0.4						5.4		6.2		1.2	0.2			9.0	0.6					20.0		0.4							
祖厉河	草滩	0.6		0.4						3.4		10.0		2.8	0.2		0.2	15.8	1.2					26.8	9.4	0.4							
祖厉河	老庄											9.3				1.1	11.4	2.9					7.1	5.6	15.3								
关川河	头寨子	0.2		1.6						4.4		7.8		1.6				11.0	4.8					11.4	0.2								
祖厉河	甘沟驿	0.6		1.2						6.4		21.8		2.6	0.2		0.6	16.0	1.0	0.2				11.8	17.4								
祖厉河	大沟	0.6		0.4						13.8		27.8		1.8				19.6	1.8					15.4	33.6								

表2 郭城驿站 2020年8月逐日降水量对照表

河名	站名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
祖厉河	郭城驿			1.0	13.6	3.2	7.4				1.0	12.8	0.2		21.0		3.0	10.8	0.2				4.2	7.0						16.4	5.4		
祖厉河	草滩			3.4	10.8	3.0	1.6				0.2	24.6	0.2		16.4		6.0	13.2					12.2	12.2						28.6	16.6		
祖厉河	老庄				3.1	9.3						13.1			9.3			10.3						12.3						9.5	10.0		
关川河	头寨子			3.2	4.2		12.0	0.2			1.6	14.8	0.4		23.2		9.0	9.0					2.8	5.6						22.8	7.2		
祖厉河	甘沟驿				1.4	0.2	2.2					15.8	0.2		24.6		11.4	11.4					14.4	11.8						17.2	14.0		
祖厉河	大沟					8.4	1.2				1.0	19.6	2.0		30.2		17.2	17.2					8.0	9.0						17.4	14.2		

## 2 降水量综合分析表

### 2.1 祖厉河郭城驿站逐日水面蒸发量

蒸发量位置特征在陆上水面蒸发场, 蒸发器型式为20cm 口径蒸发器, 单位是水面蒸发量以 mm 记录, 如表 3:

七月月统计总量 233.7mm, 最大量 13.9mm, 最小量 0.0mm.

八月月统计总量 169.6 mm, 最大量 ,10.9mm, 最小量 0.1mm.

### 2.2 祖厉河郭城驿站逐日降水量

七月月统计总量 48.0 mm, 降水日数 10 天, 最大日量 22 mm.

八月统计总量 1115.2mm, 降水日数 14 天, 最大日量 22.2 mm.

年统计时段 1d、3d、7d、15d、30d、年统计最大降水量 21.0 mm、24.2 mm、47.8 mm、74.0 mm、107.2 mm. 开始日期 8月~14日、8月~4日、8月~11日、8月~3日、8月~3日。

表 3 7月~8月郭城驿站逐日水面蒸发量表

日期月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
七月	4.3	10.9	3.8	8.5	9.7	12.1	13.9	10.1	8.4	7.8	0.6	7.0	5.6	3.8	8.0	7.2	8.6	2.9	8.6	10.2	8.5	9.8	0.0	3.9	3.8	9.8	8.7	11.2	8.3	8.4	9.3
八月	10.9	10.7	7.4	3.0	6.0	4.0	5.6	7.9	8.9	5.0	1.8	3.2	6.0	1.5	3.8	9.0	3.7	4.9	7.3	6.1	4.5	5.9	0.4	5.5	6.8	7.2	6.9	8.7	0.0	0.1	5.6

表 4 7月~8月郭城驿站逐日降水量表

日期月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
七月	0.6	0.6						5.7		7.1		1.1					9.8	0.6					22.0		0.4						
八月			1.0	14.5	3.5	7.8				0.7	13.6	0.3	22.2		3.8	10.3						4.6	7.3						18.5	7.1	

### 2.3 祖厉河郭城驿站降水量摘录

表 5 7月~8月郭城驿站降水量摘录表

月	日	起时分	止时分	降水量		
7	23	10:20	11:00	0.6		
		11:00	12:00	5.0		
		12:00	13:00	5.0		
		13:00	14:00	2.6		
		14:00	15:45	1.4		
		16:05	16:30	0.4		
		16:55	17:00	0.2		
		17:25	17:30	0.2		
		24	2:50	2:55	0.2	
		25	8:30	8:35	0.2	
		8	4	9:00	9:05	0.2
				6:00	6:25	0.4
				6:50	6:55	0.2
				7:25	7:40	0.4
8:00	9:00			10.4		
9:00	9:40			0.8		
10:00	10:15			1.0		
	20:40	21:25	1.0			