



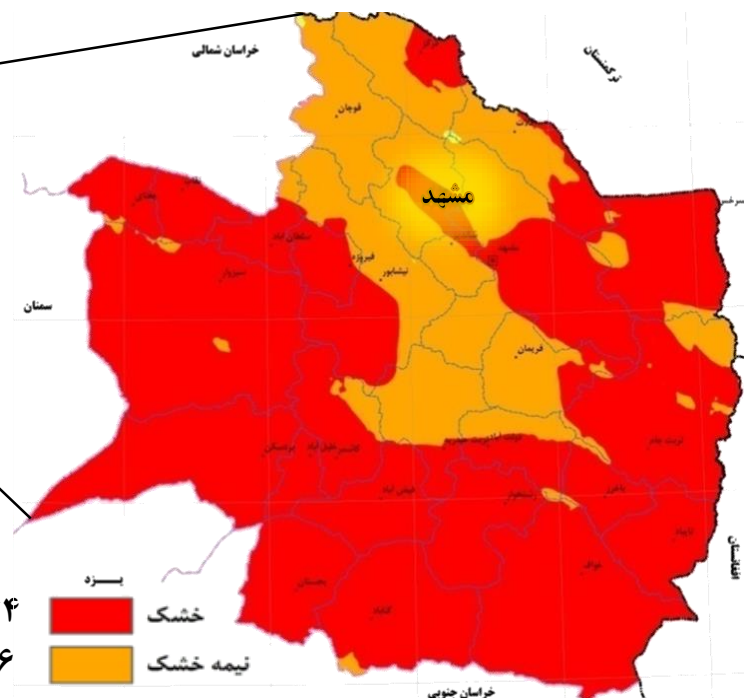
سپای آب شهرستان چناران سال آبی ۱۳۹۹-۰۰

فرصت ها ، تهدیدها و برنامه‌هایی برای

سازگاری با کم آبی و مدیریت بحران آب

برج راوکان

اسفند ماه ۱۴۰۰



۷۴ درصد مساحت استان
۲۶ درصد مساحت استان

خشک
نیمه خشک

در ۳۴ دشت از ۳۷ استان، سطح آب زیرزمینی در حال افت است

۱۱۶۴۸۶ کیلومتر مربع

مساحت

نسبت مساحت به کل کشور ۷ درصد

جمعیت (سرشماری سال ۱۳۹۵) ۶۴۳۴۵۰۱ نفر

نسبت جمعیت به کل کشور ۸ درصد

تعداد شهرستان ها ۳۳ شهرستان

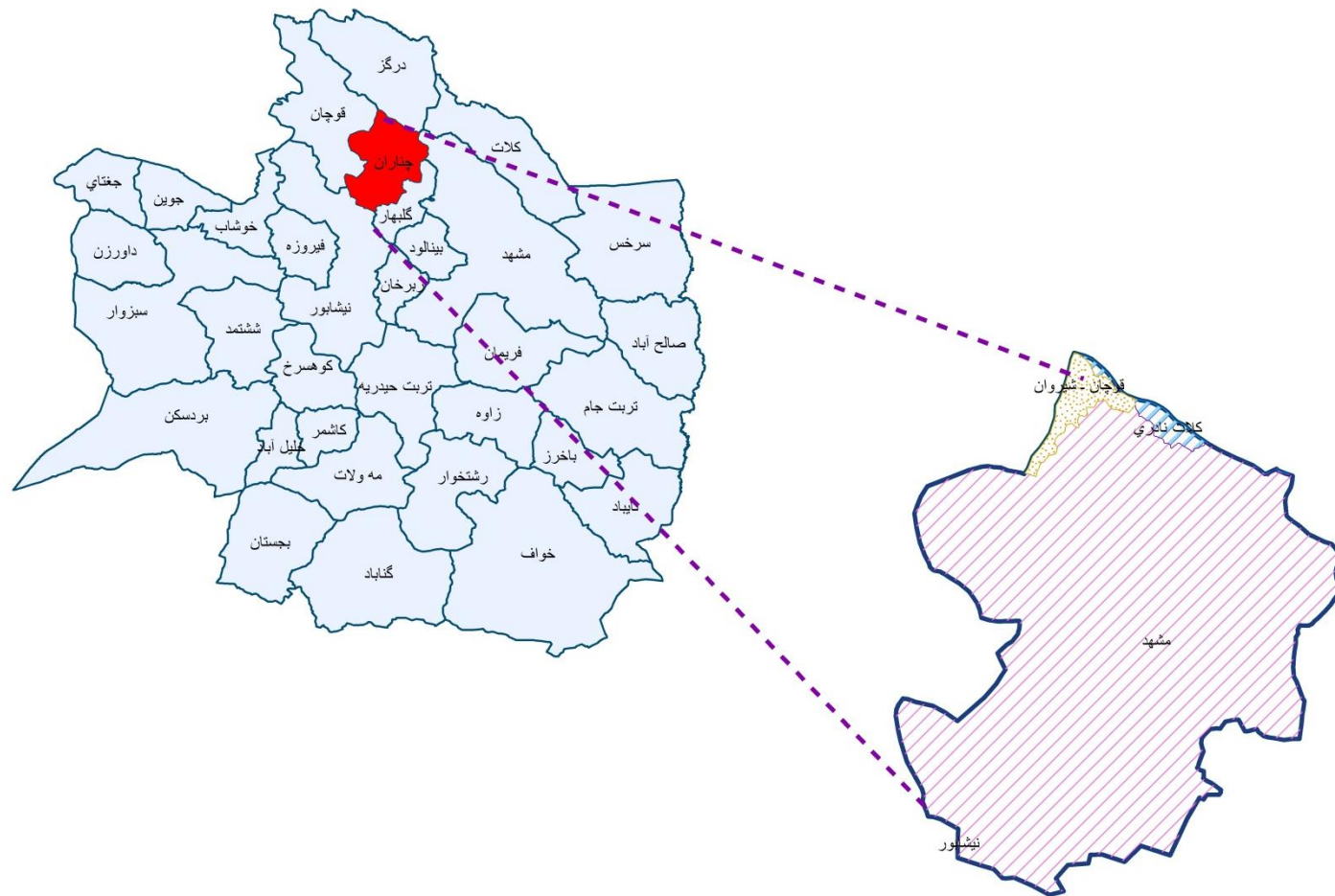
تعداد شهرها ۸۱ شهر



25 50 100 Kilometers

واحد
آب
مستوی
مستوی به پهنای

محدوده های مطالعاتی شهرستان چناران

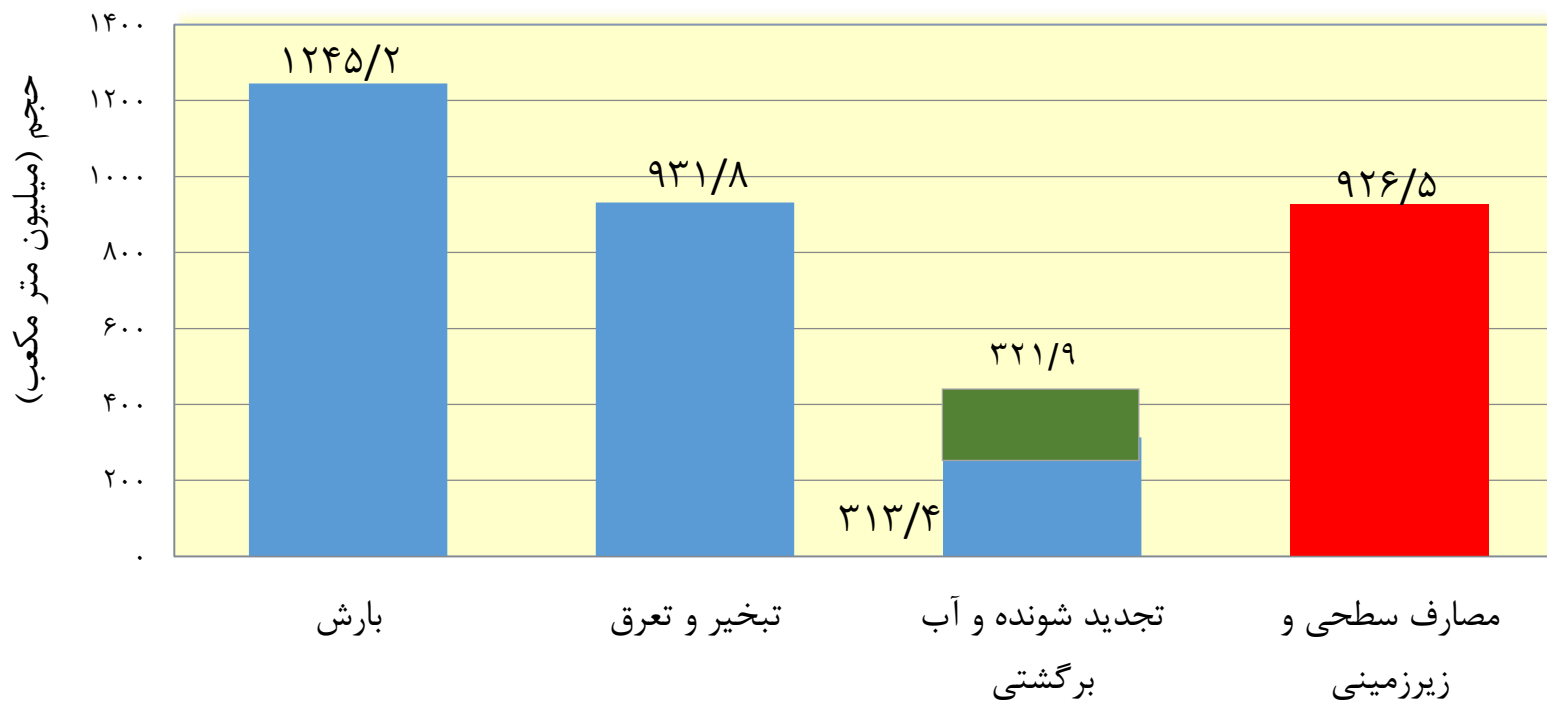


بیان آب محدوده مطالعاتی مشهد-چناران

ارتفاع بارش به میلیمتر در سال
حجم به میلیون متر مکعب در سال

موضوع	سال آبی ۰۰-۱۳۹۹	توضیحات
ارتفاع بارش	۱۲۵	
حجم بارش	۱۲۴۵/۲	بر اساس مساحت ۹۹۵۷,۵ کیلومتر مربعی محدوده مطالعاتی
حجم تبخیر و تعرق	۹۳۱/۸	
حجم آب تجدید شونده	۳۱۳/۴	حاصل از بارش
تجدید شونده سطحی (رواناب)	۱۱۳/۵	
تجدید شونده زیرزمینی (نفوذ)	۱۹۹/۹	
آب برگشتی از مصارف	۳۲۱/۹	با فرض ۱۵ درصد آب برگشتی مصارف کشاورزی و خدمات و ۷۰ درصد آب برگشتی شرب و صنعت
تغذیه زیرزمینی از جریان سطحی	۰/۰	
تغییر ذخیره مخزن زیرزمینی (کسری مخزن)	-۱۷۳/۱	کسری مخزن بلند مدت ۸۱/۰۱- میلیون متر مکعب در سال
تغییر ذخیره مخزن سطحی	-۳۲/۵	سدهای طرق، کارده، ارداک، چالی دره و دولت آباد شامل ۶۲,۳ م.م. آب انتقالی جهت مصرف شرب از سد دوستی
جریان سطحی و انتقالی ورودی	۸۹/۹	
جریان سطحی و انتقالی خروجی	۴/۲	به محدوده نریمانی
آب زیرزمینی ورودی	۰/۰	
آب زیرزمینی خروجی	۰/۰	به محدوده نریمانی

بیان شماتیک آب محدوده مطالعاتی مشهد-چناران سال آبی ۱۳۹۹-۰۰

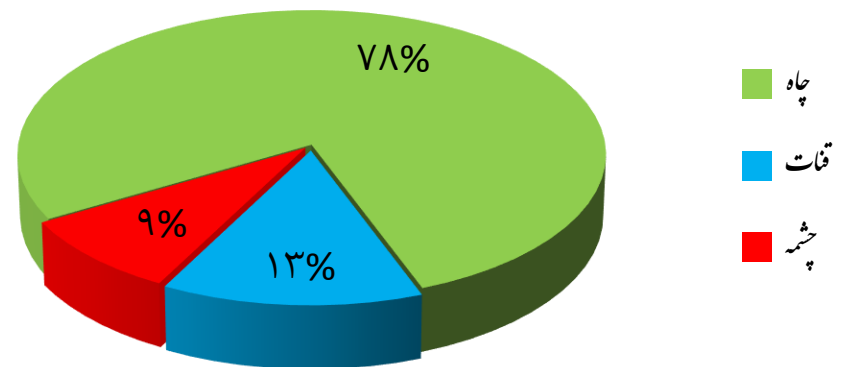


کسری مخزن بلند مدت ۸۱/۰۱- میلیون متر مکعب در سال

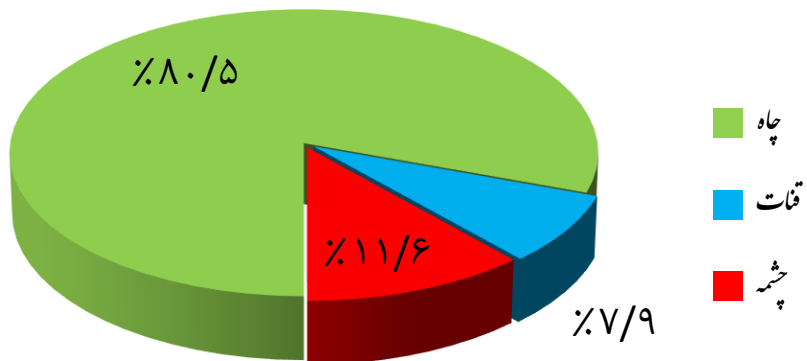
منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی مشهد (سال آبی ۱۳۹۹-۰۰)

نوع منبع آبی	چاه	قنات	چشمه	جمع
تعداد	۵۷۹۷	۱۰۰۸	۶۶۸	۷۴۷۳
برداشت در سال (میلیون متر مکعب)	۶۰۲/۶	۵۹/۱	۳۳/۳	۶۹۵/۰

تعداد منبع



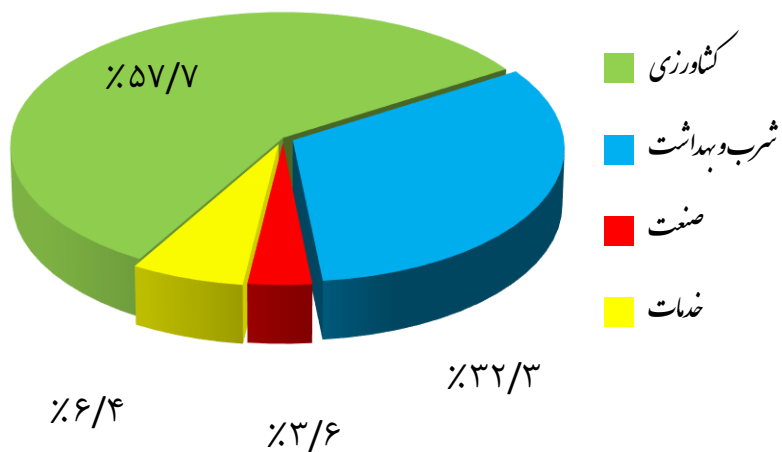
حجم برداشت در سال



منابع آب تجدید پذیر محدوده مطالعاتی مشهد و حجم برداشت به تفکیک سطحی و زیرزمینی (سال آبی ۱۳۹۹-۰۰)

حجم به میلیون متر مکعب در سال

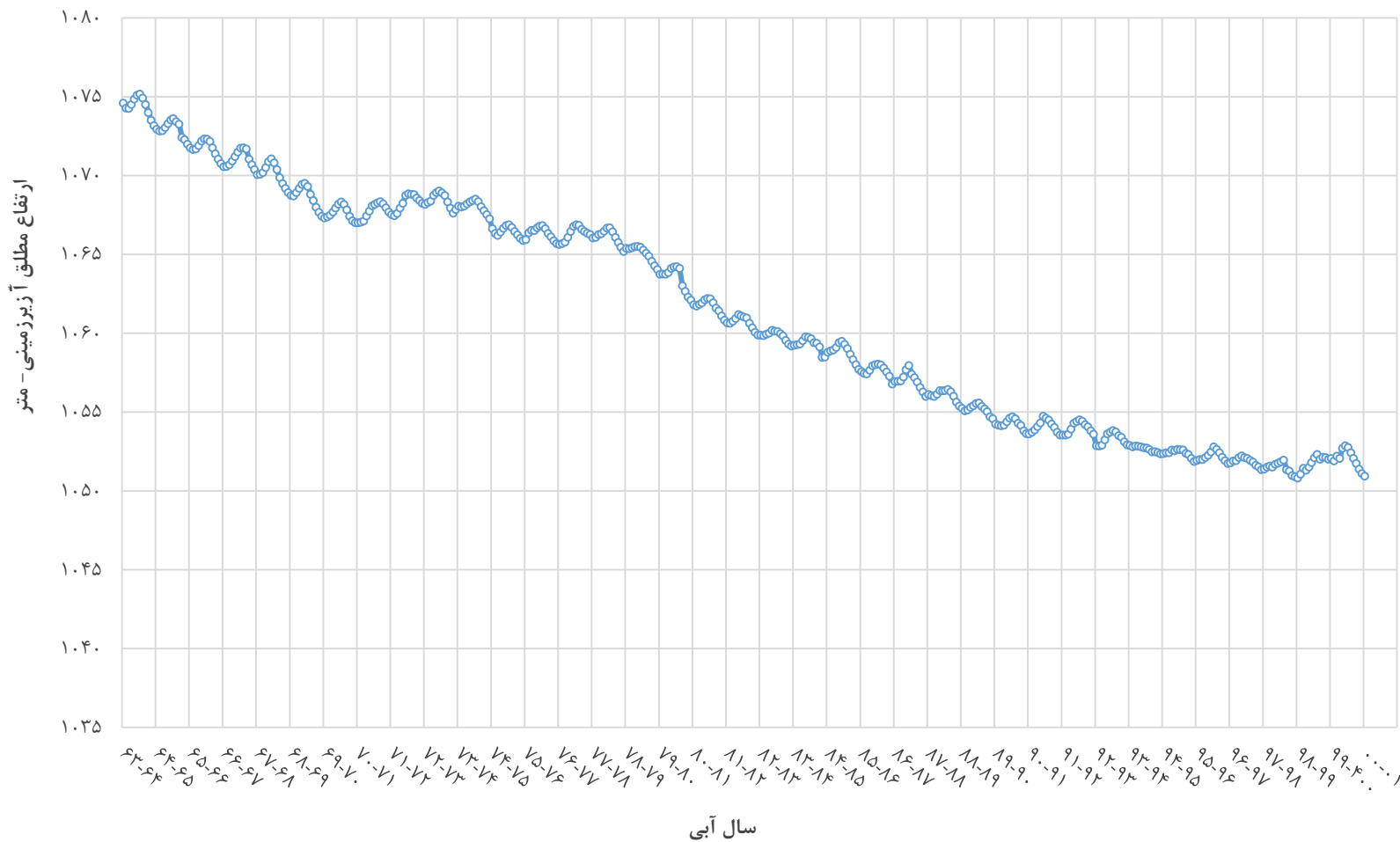
الگوی کلی مصرف آب



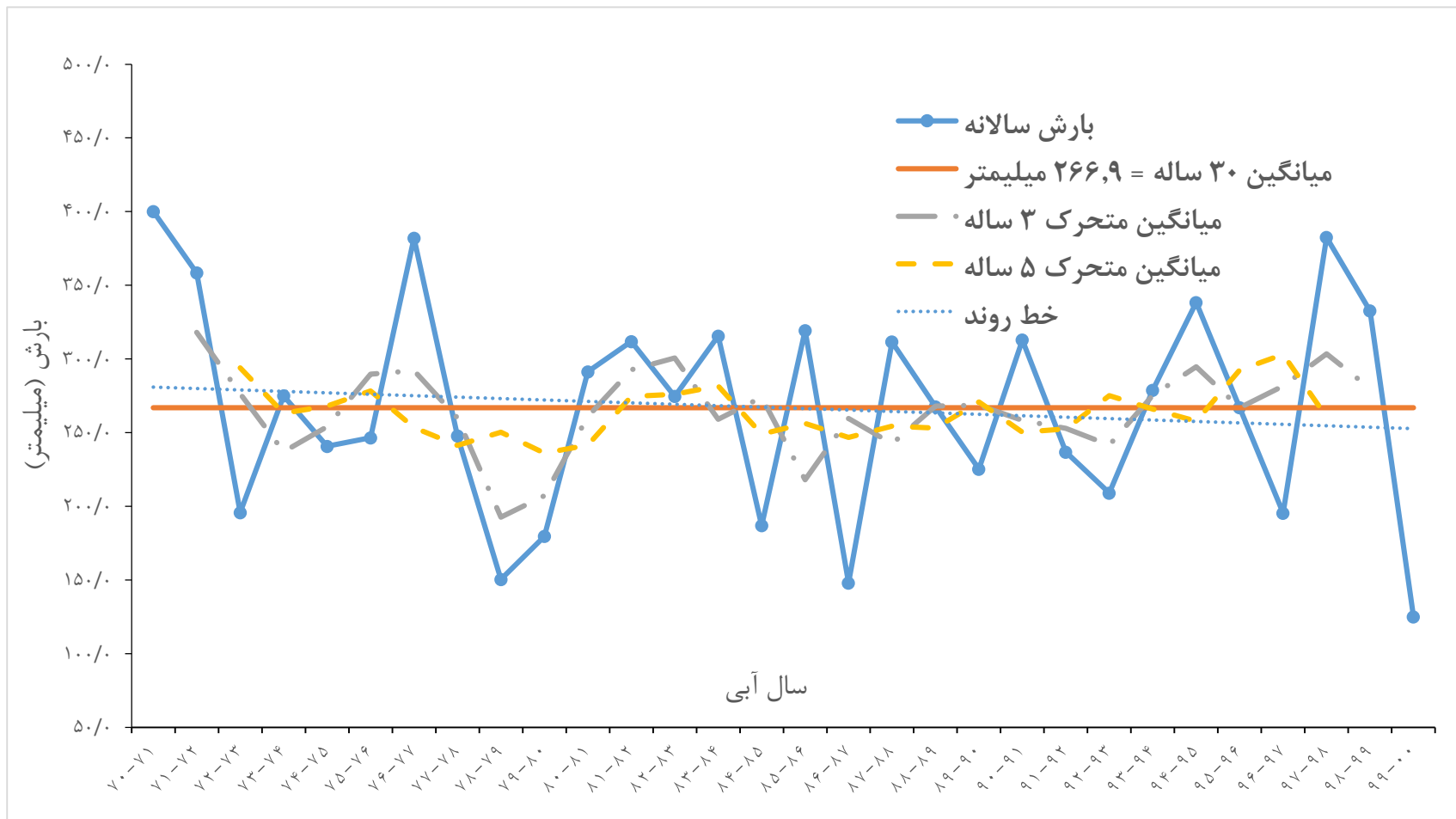
موضوع	سطحی	زیرزمینی	جمع
حجم آب تجدید پذیر	۱۱۳/۵	۱۹۹/۹	۳۱۳/۴
آب ورودی	۸۹/۹	۰	۸۹/۹
آب خروجی	۴/۲	۰	۴/۲
آب برگشتی از مصارف و نفوذ	—	—	۳۲۱/۹
تغییر ذخیره مخزن	-۳۲/۵	-۱۷۳/۱	-۲۰۲/۶

مصارف	سطحی	زیرزمینی	جمع
کشاورزی	۱۱۲/۱	۴۲۲/۸	۵۳۴/۹
شرب و بهداشت	۱۲۰/۱	۱۷۹/۳	۲۹۹/۴
صنعت	۰/۴	۳۲/۸	۳۳/۳
خدمات	۳/۵	۵۵/۶	۵۹/۰
جمع کل	۲۳۶/۱	۶۹۰/۴	۹۲۶/۵

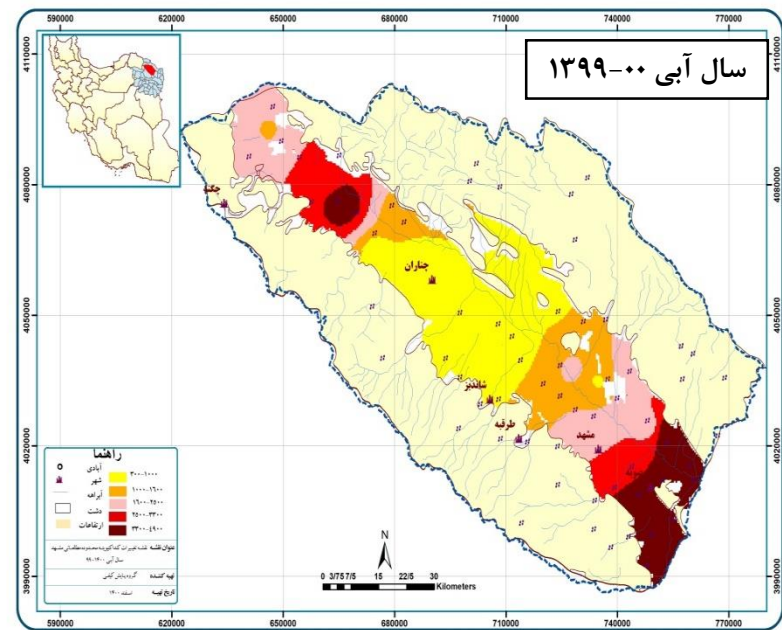
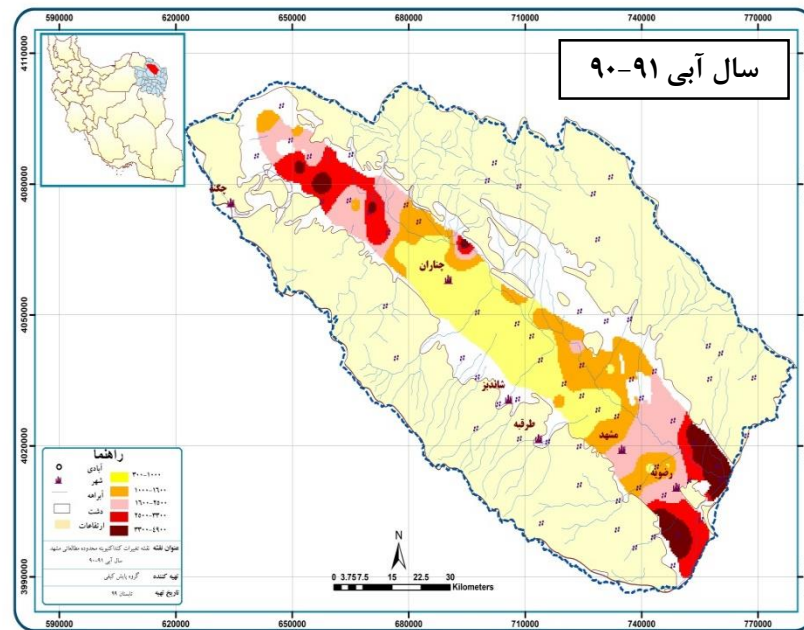
آب نمود محدوده مطالعاتی مشهد-چناران



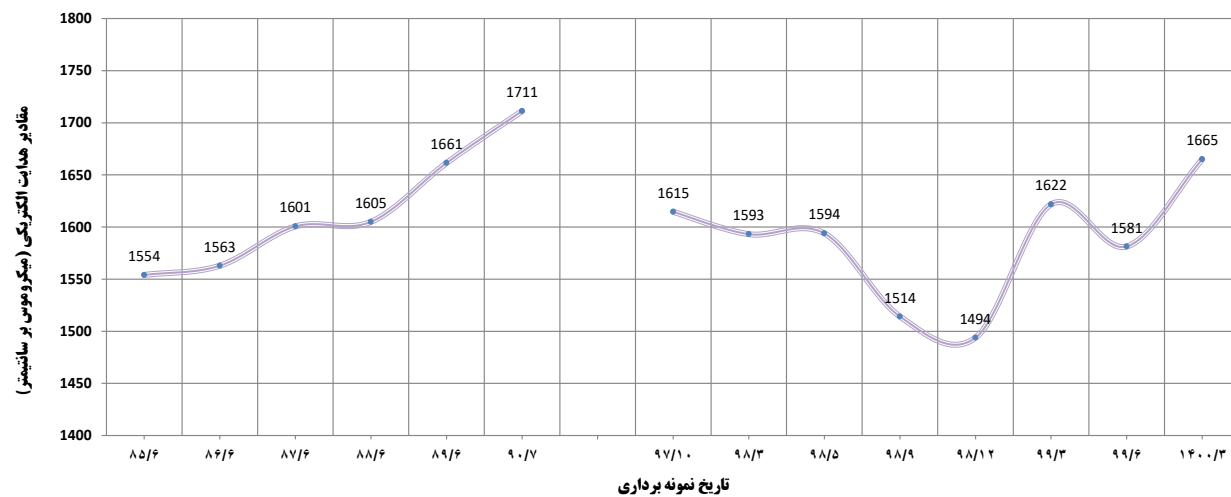
تغییرات بارندگی محدوده مطالعاتی مشهد-چناران در ۳۰ سال گذشته



نقشه پهنه بندی هدایت الکتریکی محدوده مطالعاتی مشهد-چناران

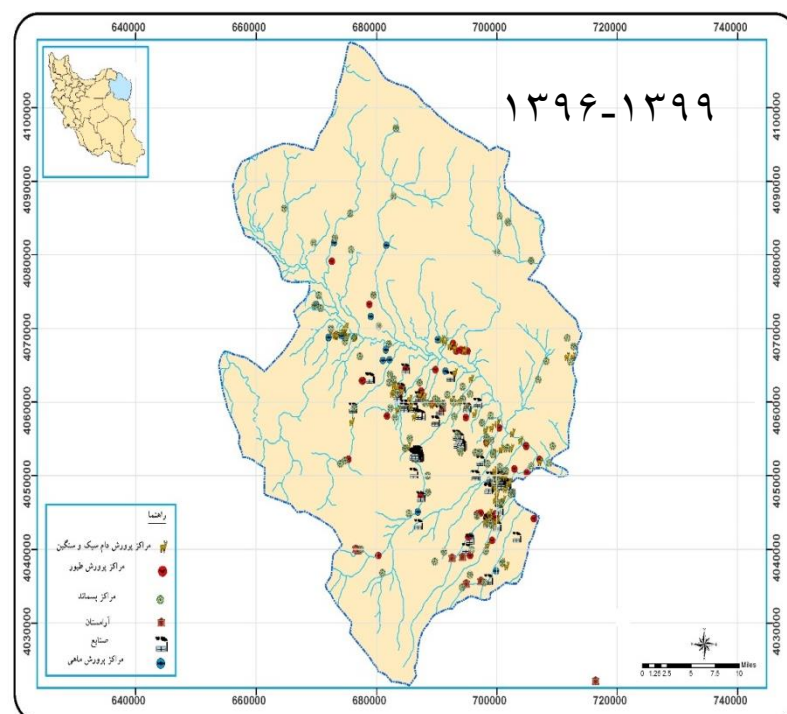
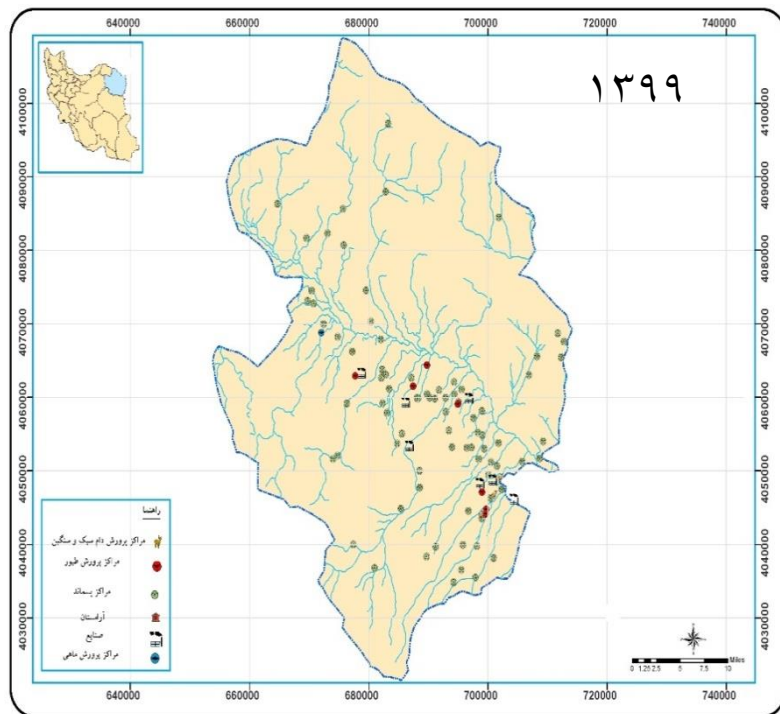


تغییرات هدایت الکتریکی در آبخوان مشهد از سال ۸۵ تا سال ۱۴۰۰



نقشه و منابع آلاینده شناسایی شده در شهرستان چناران

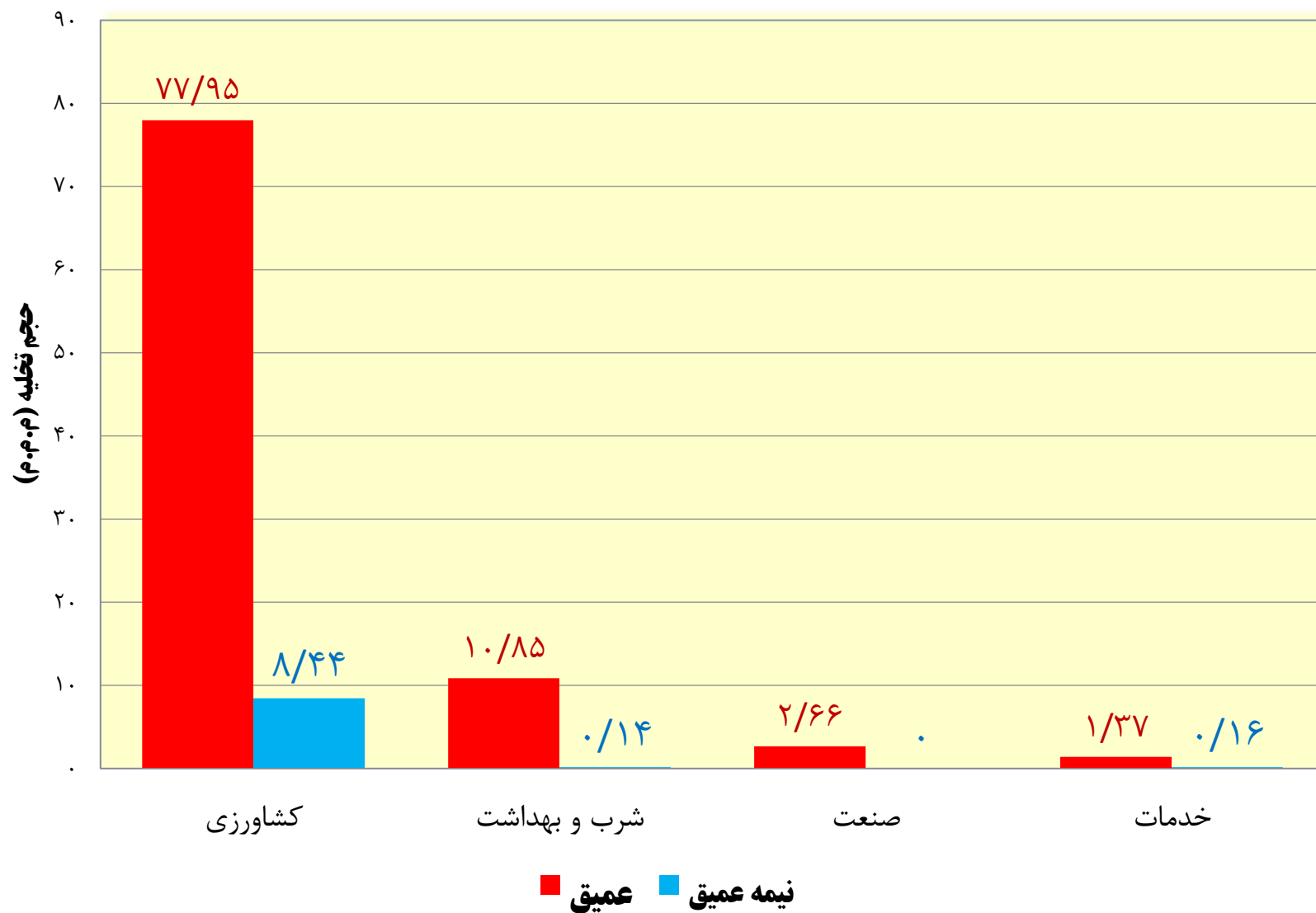
آرامستان	مراکز دفن پسماند	مراکز پرورش ماهی	مراکز پرورش طیور	مراکز پرورش دام سبک و سنگین	صنایع	سال / منابع آلاینده
۰	۰	۱۵	۶۹	۱۳۲	۲۱۹	۱۳۹۶
۰	۰	۱	۴	۴	۱۵	۱۳۹۷
۷	۴	۳	۱۷	۱	۱۹	۱۳۹۸
۰	۸۴	۱	۱۰	۳	۷	۱۳۹۹



آمار چاه های شهرستان چناران به تفکیک مصرف و نوع چاه

مصارف		نوع چاه		چاههای مجاز		اضافه برداشت		چاههای غیرمجاز		حجم برداشت واقعی	
				تعداد	حجم	تعداد	حجم	تعداد	حجم	تعداد	حجم
				(حلقه)	(میلیون مترمکعب)	(حلقه)	(میلیون مترمکعب)	(حلقه)	(میلیون مترمکعب)	(حلقه)	(میلیون مترمکعب)
کشاورزی	عمیق			۲۵۶	۹۵/۲۱	۸۳	۹/۵۰	۴	۱/۲۵	۲۶۰	۷۷/۹۵
	نیمه عمیق			۱	۰/۰۲	۱۴۲	۰/۰۰	۲۶۵	۸/۴۴	۲۶۶	۸/۴۴
	جمع			۲۵۷	۹۵/۲۳	۲۲۵	۹/۵۰	۲۶۹	۹/۶۹	۵۲۶	۸۶/۳۹
شرب و بهداشت	عمیق			۴۷	۱۰/۹۷	۲۰	۲/۲۷	۰		۴۷	۱۰/۸۵
	نیمه عمیق			۳	۰/۲۱	۱	۰/۰۲	۰		۳	۰/۱۴
	جمع			۵۰	۱۱/۱۸	۲۱	۲/۲۹	۰	۰/۰۰	۵۰	۱۰/۹۹
صنعت	عمیق			۱۴	۲/۹۲	۵	۰/۵۰	۱	۰/۰۱	۱۵	۲/۶۶
	نیمه عمیق			۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰
	جمع			۱۴	۲/۹۲	۵	۰/۵۰	۱	۰/۰۱	۱۵	۲/۶۶
خدمات	عمیق			۴۲	۱/۰۵	۱۲	۰/۳۷	۱	۰/۲۰	۴۳	۱/۳۷
	نیمه عمیق			۹	۰/۰۶	۳	۰/۰۶	۴	۰/۰۶	۱۳	۰/۱۶
	جمع			۵۱	۱/۱۱	۱۵	۰/۴۳	۵	۰/۲۶	۵۶	۱/۵۳
جمع	عمیق			۳۵۹	۱۱۰/۱۵	۱۲۰	۱۲/۶۴	۶	۱/۴۶	۳۶۵	۹۲/۸۳
	نیمه عمیق			۱۳	۰/۲۹	۱۴۶	۰/۰۸	۲۶۹	۸/۵۰	۲۸۲	۸/۷۴
	کل			۳۷۲	۱۱۰/۴۴	۲۶۶	۱۲/۷۲	۲۷۵	۹/۹۶	۶۴۷	۱۰۱/۵۷

نمودار حجم برداشت چاههای شهرستان چناران به تفکیک نوع مصرف و نوع چاه



آمار چاه های کشاورزی شهرستان چناران

حجم به میلیون متر مکعب
عمق به متر - دبی به لیتر بر ثانیه

کشاورزی												نوع چاه				
حجم واقعی برداشت				اضافه برداشت	حجم برداشت	میانگین دبی	میانگین عمق	تعداد								
۷۴/۳۴	۷۵/۲۷	۷۶/۷۱	۷۷/۹۶	۹/۰۷	۹۲/۸۲	۲۴/۴۰	۱۳۸/۱۰	۲۴۸	۲۵۲	۲۵۶	۲۶۰	کنطور دارد	برق	نیمه عمیق		
۰/۹۳				۰/۱۸	۰/۹۲	۱۵/۰۰	۹۵/۰۰	۴				کنطور ندارد				
۱/۳۹	۱/۴۴			۰/۲۱	۱/۴۶	۳۱/۸۰	۱۴۳/۳۰	۳	کنطور دارد			دیزل				
۰/۰۵				۰/۰۵	۰/۰۰	۱۷۰/۰۰	۱	کنطور ندارد								
	۰/۰۰	۱/۲۵						۰	۰	۴		کنطور دارد	برق	غیر نیمه عمیق		
								۰				کنطور ندارد				
	۱/۲۵								۰			۴	کنطور دارد			دیزل
۱/۲۵				۰/۰۰	۱/۲۵	۲۰/۷۰	۱۲۷/۵۰	۴	کنطور ندارد							
	۰/۰۰	۰/۰۰	۸/۴۴					۰	۰	۱	۲۶۶	کنطور دارد	برق	نیمه عمیق		
								۰				کنطور ندارد				
	۰/۰۰							۰	۱			کنطور دارد	دیزل			
۰/۰۰					۰/۰۲	۱/۰۰	۱۵/۰۰	۱				کنطور ندارد				
	۰/۰۰	۸/۴۴						۰	۰	۲۶۵		کنطور دارد	برق	غیر نیمه عمیق		
								۰				کنطور ندارد				
	۸/۴۴							۰	۲۶۵			کنطور دارد	دیزل			
۸/۴۴				۰/۰۰	۸/۴۴	۲/۲۰	۱۶/۱۰	۲۶۵				کنطور ندارد				
۸۶/۴۰	۸۶/۴۰	۸۶/۴۰	۸۶/۴۰	۹/۵۱	۱۰۴/۹۱	۱۳/۵۹	۱۰۰/۷۱	۵۲۶	۵۲۶	۵۲۶	۵۲۶	کل				

آمار چاه های شرب و بهداشت شهرستان چناران

حجم به میلیون متر مکعب
عمق به متر - دبی به لیتر بر ثانیه

شرب و بهداشت												نوع چاه			
حجم واقعی برداشت				اضافه برداشت	حجم برداشت	میانگین دبی	میانگین عمق	تعداد							
۰/۸۴	۱۰/۱۹	۱۰/۸۶	۱۰/۸۶	۰/۲۱	۰/۶۸	۱۶/۵۰	۱۱۵/۰۰	۲	۴۶	۴۷	۴۷	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق
۹/۳۵				۲/۰۰	۹/۶۸	۱۰/۴۰	۱۲۶/۴۰	۴۴				کنتور ندارد			
	۰/۶۷								۰	۱		کنتور دارد	دیزل		
۰/۶۷				۰/۰۶	۰/۶۱	۲۹/۵۰	۲۲۲/۰۰	۱	کنتور ندارد						
	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	غیر مجاز	
												۰			
	۰/۰۰								۰	۰		کنتور دارد	دیزل		
									۰			کنتور ندارد			
	۰/۱۴	۰/۱۴	۰/۱۴					۰	۳	۳	۳	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق
۰/۱۴				۰/۰۲	۰/۲۱	۳/۶۰	۵۵/۰۰	۳				کنتور ندارد			
	۰/۰۰							۰	۰	کنتور دارد		دیزل			
								۰		کنتور ندارد					
	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	غیر مجاز	
												۰			
	۰/۰۰							۰	۰	کنتور دارد		دیزل			
								۰		کنتور ندارد					
۱۱/۰۰	۱۱/۰۰	۱۱/۰۰	۱۱/۰۰	۲/۲۹	۱۱/۱۸	۱۵/۰۰	۱۲۹/۶۰	۵۰	۵۰	۵۰	۵۰	کل			

حجم به میلیون متر مکعب
عمق به متر - دبی به لیتر بر ثانیه

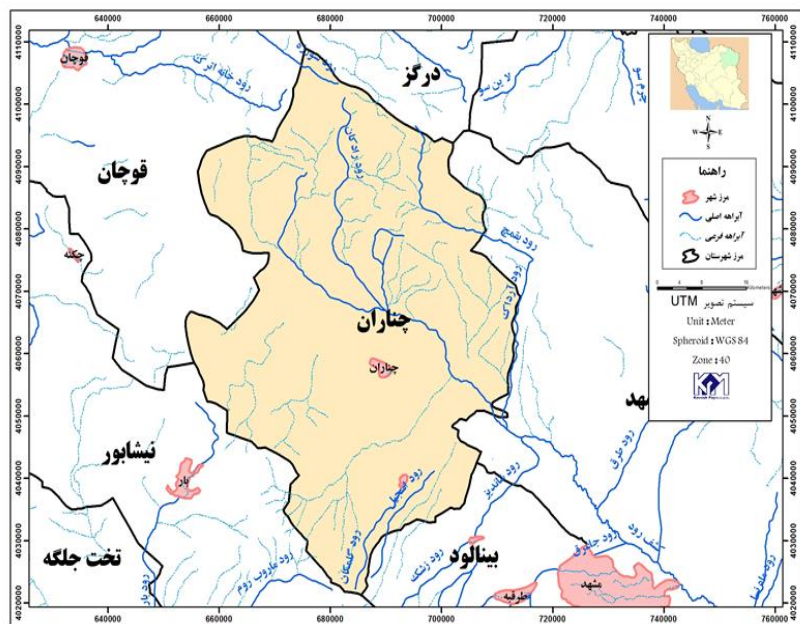
صنعت												نوع چاه					
حجم واقعی برداشت				اضافه برداشت	حجم برداشت	میانگین دبی	میانگین عمق	تعداد									
۲/۶۵	۲/۶۵	۲/۶۵	۲/۶۶	۰/۵۰	۲/۹۲	۱۲/۰۰	۱۳۰/۴۰	۱۴	۱۴	۱۴	۱۵	کنتور دارد	برق	عمیق	کل		
								۰				کنتور ندارد					
	۰/۰۰						۰	کنتور دارد	۰			کنتور ندارد					
						۰	کنتور ندارد										
	۰/۰۰	۰/۰۱					۰	۰	کنتور دارد	برق							
						۰	کنتور ندارد										
	۰/۰۱						۰	۱	کنتور دارد	دیزل							
۰/۰۱					۰/۰۱	۰/۵۰	۸۰/۰۰		۱			کنتور ندارد					
	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	عمیق			
								۰				کنتور ندارد					
	۰/۰۰						۰	کنتور دارد	۰			کنتور ندارد	دیزل				
						۰	کنتور ندارد										
	۰/۰۰	۰/۰۰						۰	۰	۰		۰	کنتور دارد	برق	نیمه عمیق		
								۰					کنتور ندارد				
	۰/۰۰						۰	کنتور دارد	۰				کنتور ندارد	برق			
							۰	کنتور ندارد									
	۰/۰۰							۰	۰	۰	کنتور دارد		دیزل				
						۰	کنتور ندارد										
۲/۶۶	۲/۶۶	۲/۶۶	۲/۶۶	۰/۵۰	۲/۹۳	۶/۲۵	۱۰۵/۲۰	۱۵	۱۵		۱۵		۱۵				

حجم به میلیون متر مکعب
عمق به متر - دبی به لیتر بر ثانیه

خدمات												نوع چاه			
حجم واقعی برداشت				اضافه برداشت	حجم برداشت	میانگین دبی	میانگین عمق	تعداد							
۰/۴۹	۰/۶۴	۱/۱۷	۱/۳۷	۰/۱۱	۰/۵۶	۱/۴۰	۷۸/۷۰	۲۲	۳۳	۴۲	۴۳	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق
۰/۱۵				۰/۰۶	۰/۱۲	۰/۷۰	۶۴/۵۰	۱۱				کنتور ندارد			
۰/۱۸	۰/۵۳			۰/۱۴	۰/۰۴	۰/۹۰	۷۹/۳۰	۳	۹			کنتور دارد	دیزل		
۰/۳۵				۰/۰۶	۰/۳۳	۳/۰۰	۷۶/۴۰	۶				کنتور ندارد			
	۰/۰۰	۰/۲۰						۰	۰	کنتور دارد		برق	مجاز		
								۰		کنتور ندارد					
	۰/۲۰								۰	۱		کنتور دارد		دیزل	
۰/۲۰				۰/۰۰	۰/۲۰	۱۳/۰۰	۸۰/۰۰	۱	کنتور ندارد						
	۰/۰۸	۰/۰۹	۰/۱۵					۰	۶	۹	۱۳	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق
۰/۰۸				۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۳۰	۳۴/۵۰	۶				کنتور ندارد			
	۰/۰۱							۰	۳			کنتور دارد	دیزل		
۰/۰۱				۰/۰۳	۰/۶۰	۱۹/۰۰	۳	کنتور ندارد							
	۰/۰۰	۰/۰۶						۰	۰	کنتور دارد		برق	مجاز		
								۰		کنتور ندارد					
	۰/۰۶								۰	۴		کنتور دارد		دیزل	
۰/۰۶				۰/۰۰	۰/۰۶	۱/۴۰	۷۱/۳۰	۴	کنتور ندارد						
۱/۵۲	۱/۵۲	۱/۵۲	۱/۵۲	۰/۴۳	۱/۳۷	۲/۶۶	۶۲/۹۶	۵۶	۵۶	۵۶	۵۶	کل			

وضعیت رودخانه ها در شهرستان چناران

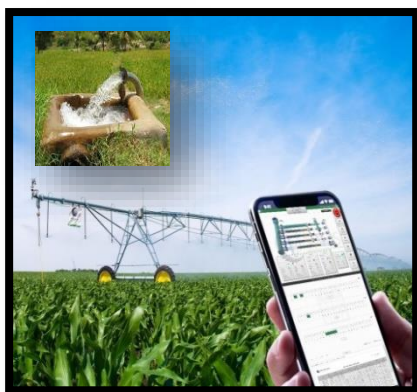
نام رودخانه اصلی	طول کل رودخانه ها	طول رودخانه اصلی	طول رودخانه های داخل شهر (مجموع)	مجموع مساحت بستر رودخانه های داخل شهر	طول رودخانه های خارج شهر (مجموع)	مجموع مساحت بستر رودخانه های خارج شهر	طول رودخانه های مطالعه شده
	کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر مربع	کیلومتر	کیلومتر مربع	کیلومتر
رادکان	۷۴۶/۳۹	۱۰۱/۶۳	۱/۹۹	۰/۰۵	۷۴۴/۴	۲۹/۷۸	۱/۹۹



نام شهر	طول مجاورت رودخانه اصلی با شهر	طول رودخانه های داخل شهر	مساحت بستر رودخانه شهری
چناران	۰	۱/۳۹	۰/۰۳
گلمکان	۰	۰/۶۰	۰/۰۱

عملکرد سند سازگاری شهرستان چناران در سال آبی ۱۳۹۹-۰۰

نام پروژه	واحد	عملکرد در سال ۱۴۰۰
نصب کنتورها	تعداد دستگاه	۱۹
به روز رسانی کنتورها	تعداد دستگاه	۲۶
تعیین تکلیف چاه های غیر مجاز (تمام مصارف)	حلقه	۲۵
صرفه جویی انسداد غیر مجاز (م.م.م.)	حجم	۱/۳۰۰
کاهش اضافه برداشت چاه های مجاز	حلقه	۸۸
	حجم	۹/۷۰
برقی کردن چاه های کشاورزی دیزلی	حلقه	۰

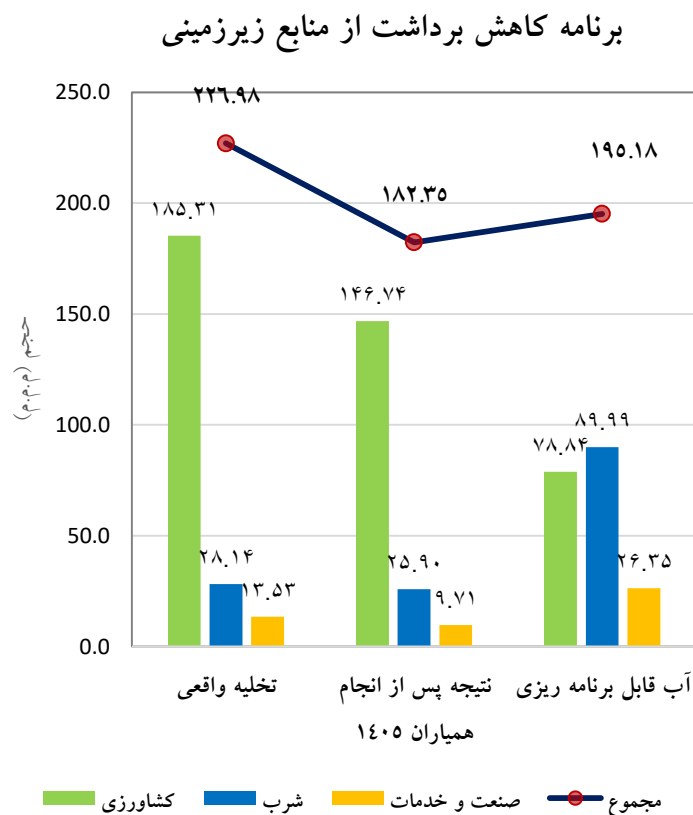


در مجموع با اقدامات انجام گرفته ۱۱ میلیون متر مکعب صرفه جویی در برداشت از منابع آب زیرزمینی انجام گرفته است.

برنامه‌ها و اهداف کمی سند سازگاری شهرستان چناران برای سالهای ۱۴۰۵ تا ۱۴۲۰

برنامه عملیاتی شرکت (تا سال ۱۴۰۵):

رسیدن به کسری مخزن زیرزمینی صفر با کاهش اضافه برداشت‌ها و حذف چاههای غیر مجاز (تمامی مصارف) از طریق برنامه‌های پیشنهادی دستگاه‌های استان



۵۴۹ حلقه	۱- تعیین تکلیف چاه های غیرمجاز
۱۷.۶۶ م.م.م	۲- کاهش اضافه برداشت چاه ها
۲۲ حلقه	۳- برقی کردن چاه های کشاورزی دیزلی
۳۷ دستگاه	۴- نصب کنتور بر روی چاه های کشاورزی
۰ دستگاه	۵- به روز رسانی کنتورهای موجود

مقدار صرفه جویی همیاران در سال ۱۴۰۵ برای **کشاورزی ۳۸/۵۷**، **شرب ۲/۲۴** و **صنعت و خدمات ۳/۸۲** میلیون متر مکعب خواهد بود.

به منظور جلب مشارکت کشاورزان، اولویت اجرای برنامه سازگاری **جلوگیری از اضافه برداشت های کلیه مصارف (حتی شرب و صنعت) و تعیین تکلیف چاههای غیرمجاز** در فاز اول تعیین شده و در فاز نهایی برای رسیدن به آب قابل برنامه ریزی، **برنامه تعدیل پروانه های مجاز** اجرا خواهد شد.

دستاوردهای حاصل از اجرای طرح تعادل بخشی شهرستان چناران

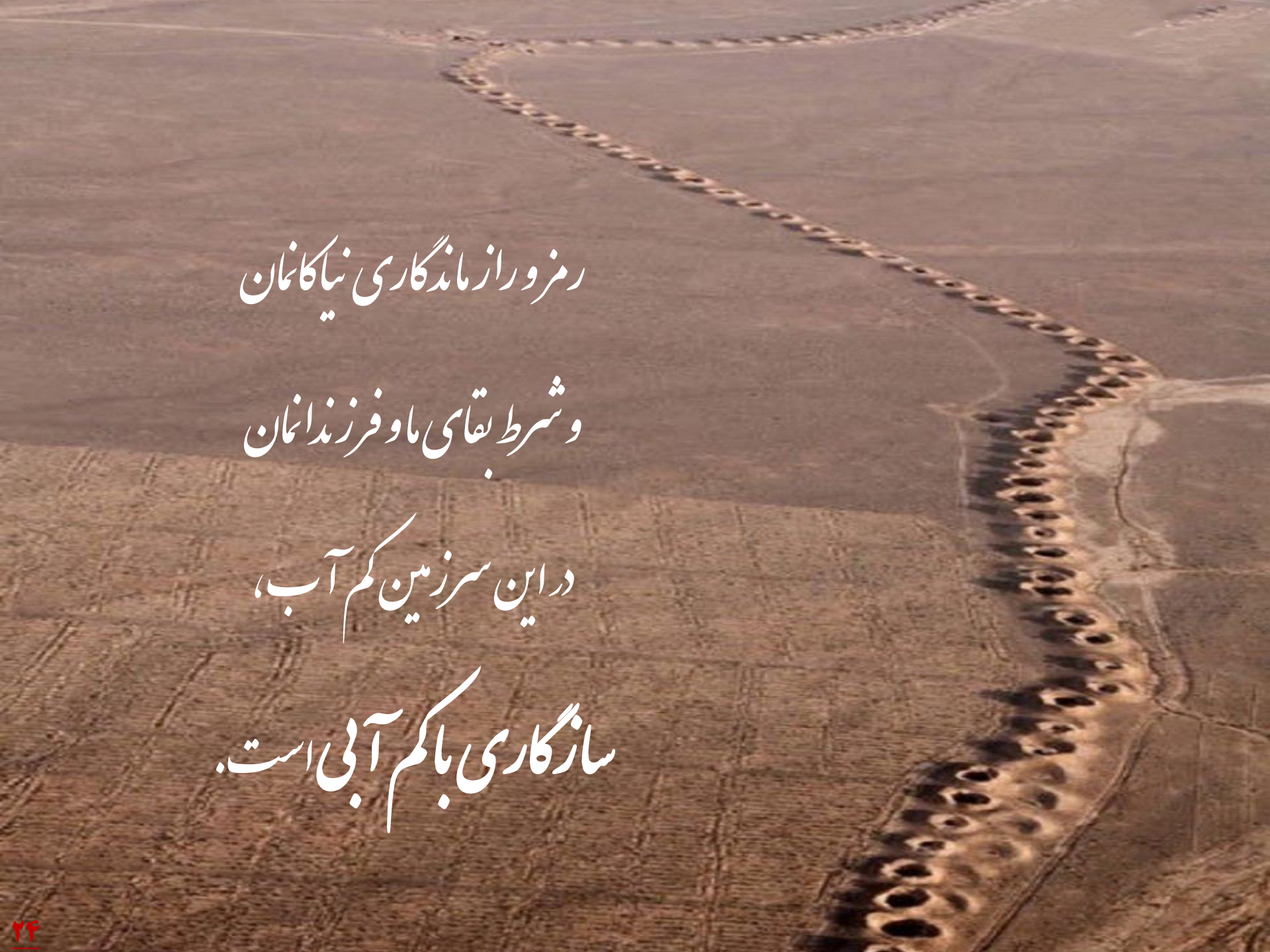
میزان صرفه جویی سال	بستن چاه غیرمجاز		جلوگیری از اضافه برداشت (کاهش دبی لحظه ای)		مدیریت و کنترل چاهها با نصب کنتور هوشمند		جمع حجم صرفه جویی شده (م.م.م)
	تعداد (حلقه)	حجم (م.م.م)	تعداد (حلقه)	حجم (م.م.م)	حجم (م.م.م)	حجم (م.م.م)	
از ۹۲ تا ۹۸	۱۶۹	۵,۴۵	۷	۱,۶۲	۲۶,۸۲	۳۳,۸۹	
۹۹	۶۲	۰,۷۸	۰	۰	۸,۴	۹,۱۸	
۱۴۰۰	۱۴	۰,۳۱	۰	۰	۶,۹۹	۷,۳	
جمع	۲۴۵	۶,۵۴	۷	۱,۶۲	۴۲,۲۱	۵۰,۳۷	

آمار ایستگاههای هیدرومتری محدوده مطالعاتی مشهد-چناران

نام زیرحوضه	مساحت (Km^2)	حجم رواناب سال ۱۳۹۹-۰۰ (MCM)	متوسط حجم رواناب سالانه (MCM)
امامزاده-رادکان	۲۵۱	۱۸,۵۲	۱۱,۸۹۲
موشنگ	۲۸۳,۴	۸۵,۵۷	۵۲,۷۲۴
گلمکان	۴۸,۴	۷,۵۴۷	۷,۲۵۴
دولت آباد	۴۰,۹	۲۲,۱۳	۱۳,۱۹۳
زشک	۶۹	۴۱,۲۳	۲۲,۳۳۸
سرآسیاب شانديز	۲۰۳,۶	۴۶,۴۷	۲۳,۴۳۷
حصار-دهبار	۸۸,۷۶	۲۸,۶۳	۲۴,۷۳۶

ادامه آمار ایستگاههای هیدرومتری محدوده مطالعاتی مشهد-چناران

نام زیرحوضه	مساحت (Km^2)	حجم رواناب سال ۱۳۹۹-۰۰ (MCM)	متوسط حجم رواناب سالانه (MCM)
گلستان-جاغرق	۷۳,۳	۲۰,۷۸	۱۰,۴۵
کرتیان	۸۸,۸	۲۴,۴۲	۱۴,۶۰۶
چکنه علیا	۴۲,۳	۲,۰۳	۱,۸۷۶
کارده- بالادست	۴۴۷,۶۶	۱۲,۹۴	۱۲,۰۳۷
آبقد درزآب (ارداک)	۷۹,۱۲	۸,۰۴	۴,۳۵۷
میان مرغ	۳۲۸,۴۸	۳۴,۵۳	۲۰,۶۲۱
جنگ	۲۱۱,۸	۱۵,۸۶	۹,۹۲۵
گلستان-جاغرق	۷۳,۳	۲۰,۷۸	۱۰,۴۵



رمز و راز ماندگاری نیاکانمان
و شرط بقای ما و فرزندانمان
در این سرزمین کم آب،
سازگاری با کم آبی است.