

# اثر تغییر اقلیم بر سرمایه گذاری و فعالیت اقتصادی و ارزیابی ریسک سرمایه گذاری

رضا مکنون

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

تغییر اقلیم و تاثیر آن بر اقتصاد و فضای کسب و کار

8 آذر 1396

# تحولات تاریخی رابطه انسان و طبیعت

## تحولات تاریخی رابطه انسان و طبیعت

۲- انقلاب صنعتی تا دهه ۱۹۷۰  
انقلاب صنعتی مبتنی بر منابع و انرژی  
بهره برداری گسترده از طبیعت  
محدودیت منابع و آلودگی محیط زیست  
تغییر اقلیم و پیامدهای جهانی

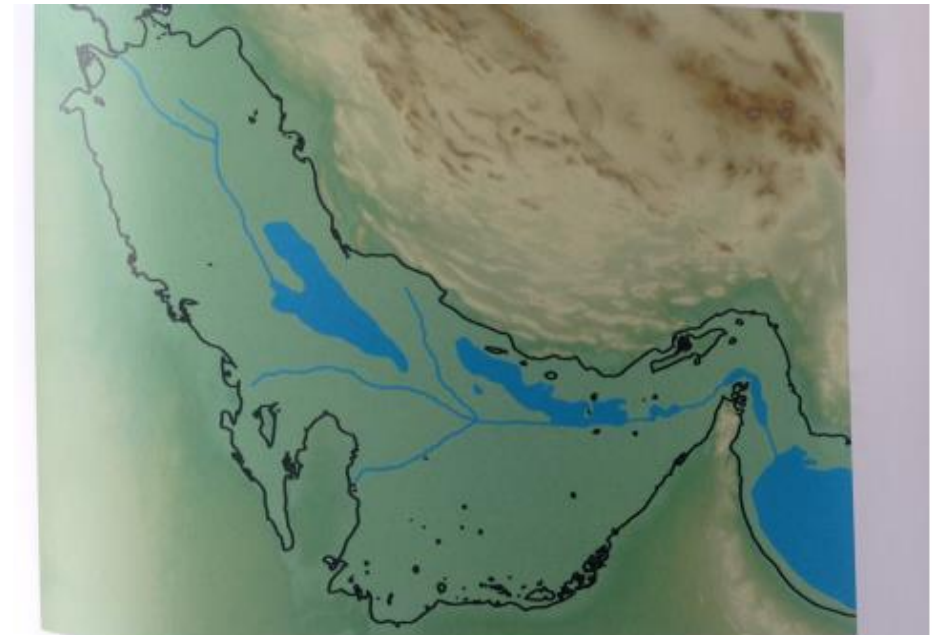
## تحولات تاریخی رابطه انسان و طبیعت

۱- ابتدای تاریخ تا انقلاب صنعتی در اروپا  
برداشت غذا از طبیعت  
کشاورزی طبیعی  
دامداری

# پایان آخرین دوره یخبندان زمین



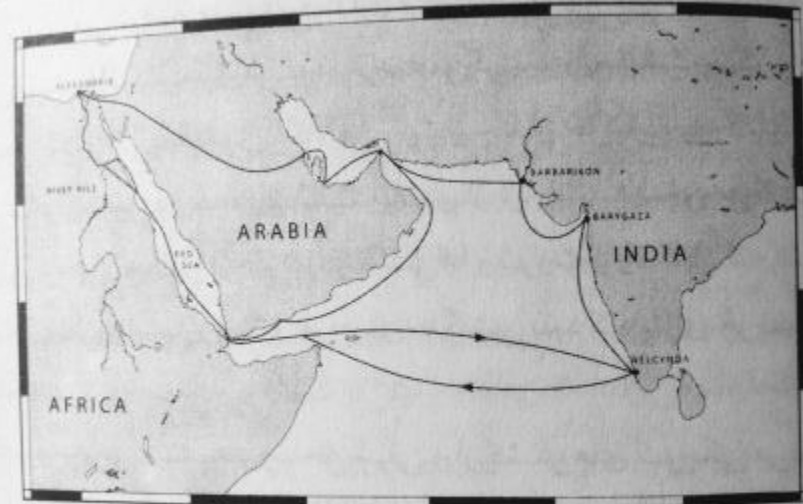
تصویر ۶۰- نقشه‌ی گستره‌ی آب در ۸ هزار سال قبل در حدود ۸ هزار سال قبل در مقایسه با امروز، در حوزه‌ی خلیج فارس و تنگی هرمز



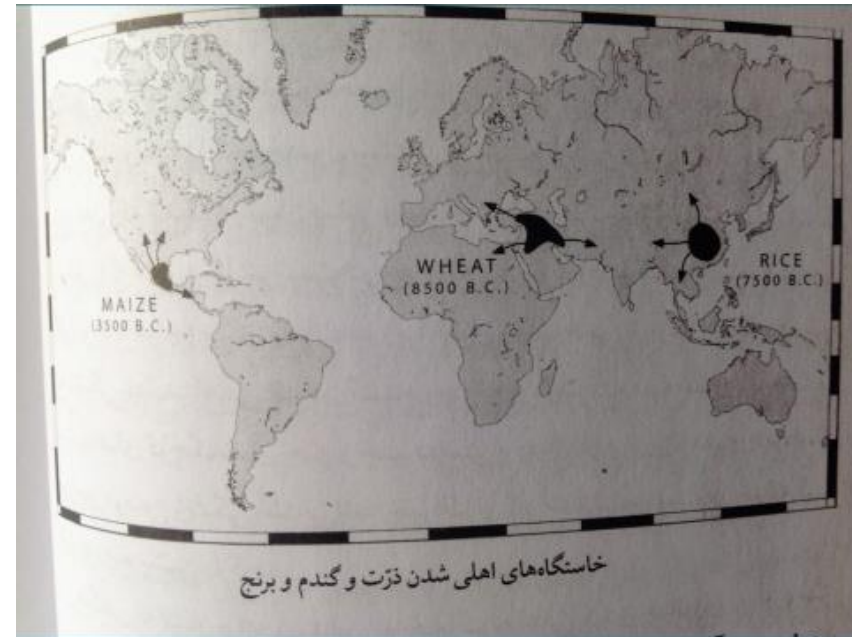
تصویر ۵۷- نقشه‌ی گستره‌ی آب در ۱۴ هزار سال قبل در حوزه‌ی خلیج فارس و تنگی هرمز

# 1 - 10000 سال تاریخ کشاورزی

تاریخ تبدیل کرد.

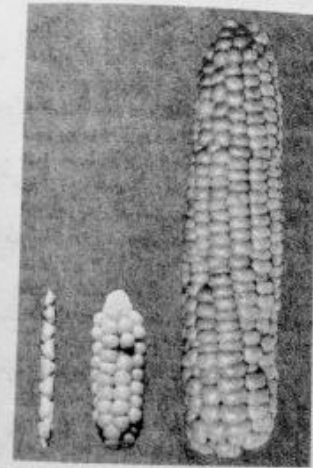


بازرگانان الکساندریایی (و سپس رومی) راه دریایی به هند را شناختند  
و مستقیم به بازارهای ادویه در کرانه‌ی غربی هند دسترسی پیدا کردند  
و دیگر نیازی نبود عربستان را دور بزنند.



خاستگاه‌های اهلی شدن ذرت و گندم و برنج

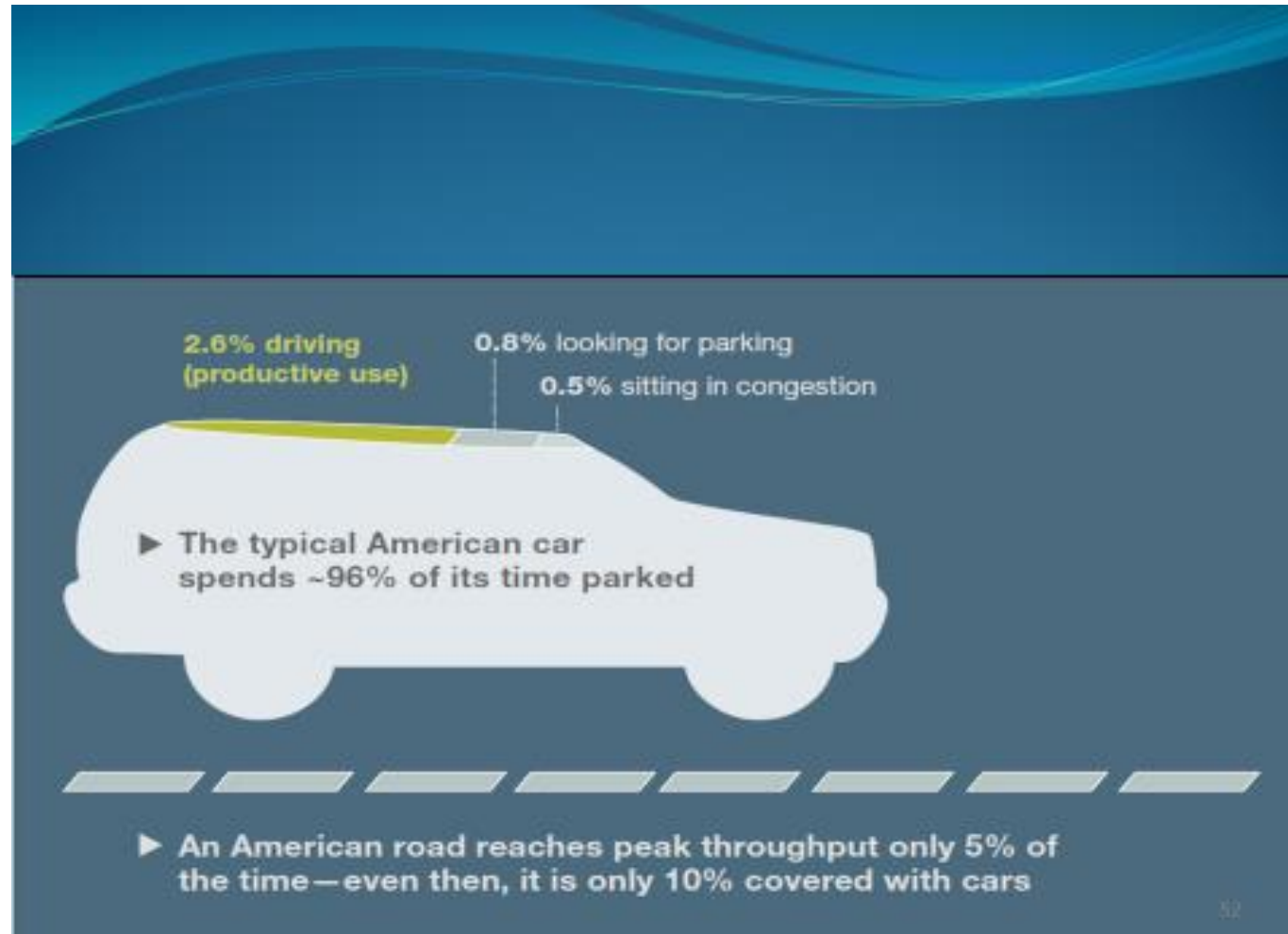
پیکره ی خدای ذرت - کوپان هوندوراس - 715 میلادی



روند بزرگتر شدن تنوسینت به پیش - ذرت

بر تنوسینت با ذرت در ساختار کلی این

## 2- انقلاب صنعتی: استفاده گسترده از منابع و انرژی



# تحولات تاریخی رابطه انسان و طبیعت

۳- آغاز توجه به محیط زیست

(مرحله ای که در ابتدای راه هستیم)

۱۹۷۲: انسان و محیط زیست (استکهلم)

۱۹۹۲: توسعه و محیط زیست (ریو دو ژانیرو)

۲۰۰۲: نشست جهانی توسعه پایدار (ژوهانسبورگ)

۲۰۱۲: کنفرانس توسعه پایدار سازمان ملل (ریو دو ژانیرو)

۲۰۱۵: جایگزینی اهداف توسعه پایدار بجای اهداف توسعه

هزاره و تعهد کاهش گازهای گلخانه ای تا ۲۰۳۰



## ۵۰ برابر شدن مصرف انرژی اولیه در ایران در ۱۰ سال گذشته

تهران - ایرنا - خبرگزاری ترند آذربایجان نوشت: در گزارش سالانه مدیریت انرژی آمریکا در گزارش سالانه خود در مورد بخش انرژی ایران که در ۲۲ ژوئیه (۳۱ تیر ماه ۹۳) منتشر شد آورده است که مصرف انرژی اولیه در ایران ظرف ۱۰ سال گذشته بیش از ۵۰ برابر شده است.



به گزارش گروه اقتصادی ایرنا به نقل از خبرگزاری ترند آذربایجان؛ ایران پس از عربستان سعودی، دومین مصرف کننده انرژی در خاورمیانه است.

مصرف انرژی اولیه یعنی مصرف مستقیم نفت خام بدون آنکه تغییر شکل یافته باشد.

بنا بر این گزارش، مصرف داخلی نفت ایران عمدتاً دیزل، بنزین، و نفت فیول است. نفت فیول، مشتق به دست آمده از تقطیر نفت است، یا به عنوان تقطیر و یا به عنوان ته مانده استفاده می شود.



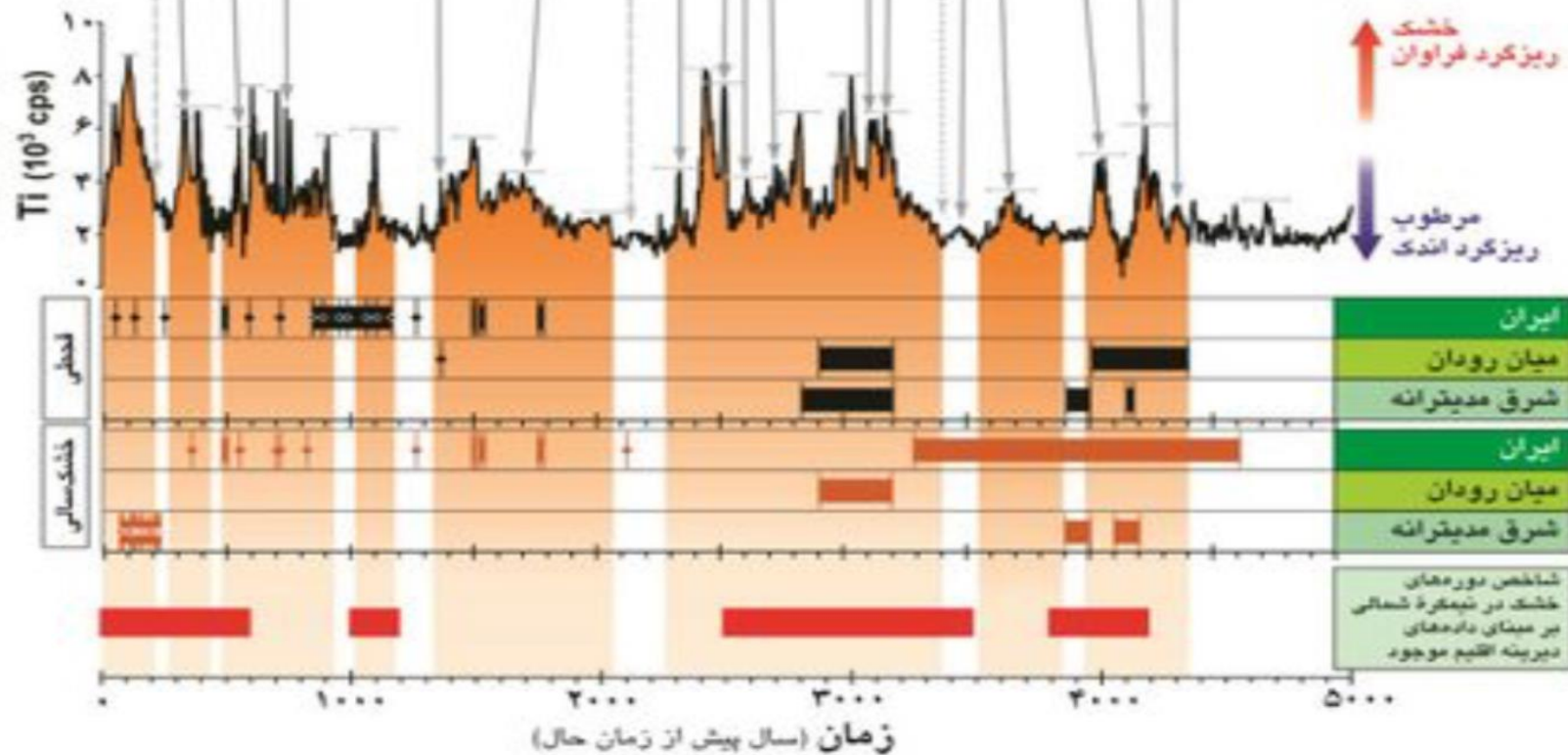
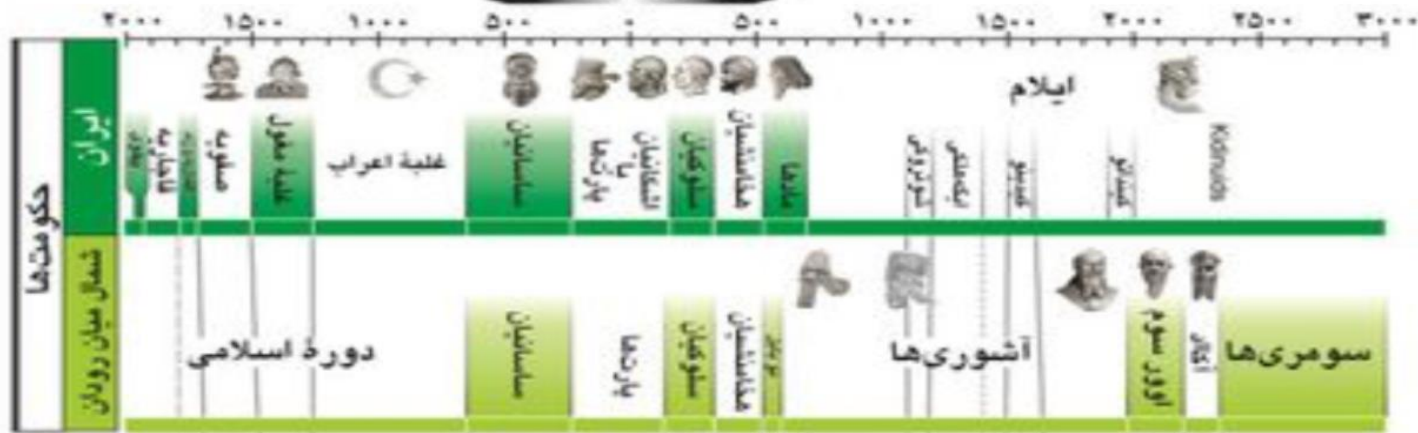
## مقایسه حوضه ارومیه و فلسطین اشغالی

ارومیه	فلسطین اشغالی	شاخص
۵۱۷۵۸	۲۰۷۷۰	مساحت (کیلومتر مربع)
۵.۲	۷.۱	جمعیت (میلیون نفر)
۲۸۹	۷۹۰	مصرف شرب (میلیون مترمکعب)
۵۹	۱۹۰	مصرف صنعت (میلیون مترمکعب)
۴۱۸۸	۱۰۴۵	مصرف کشاورزی (میلیون مترمکعب)
۸۵۲۷	۲۰۲۵	کل آب در دسترس (میلیون مترمکعب)

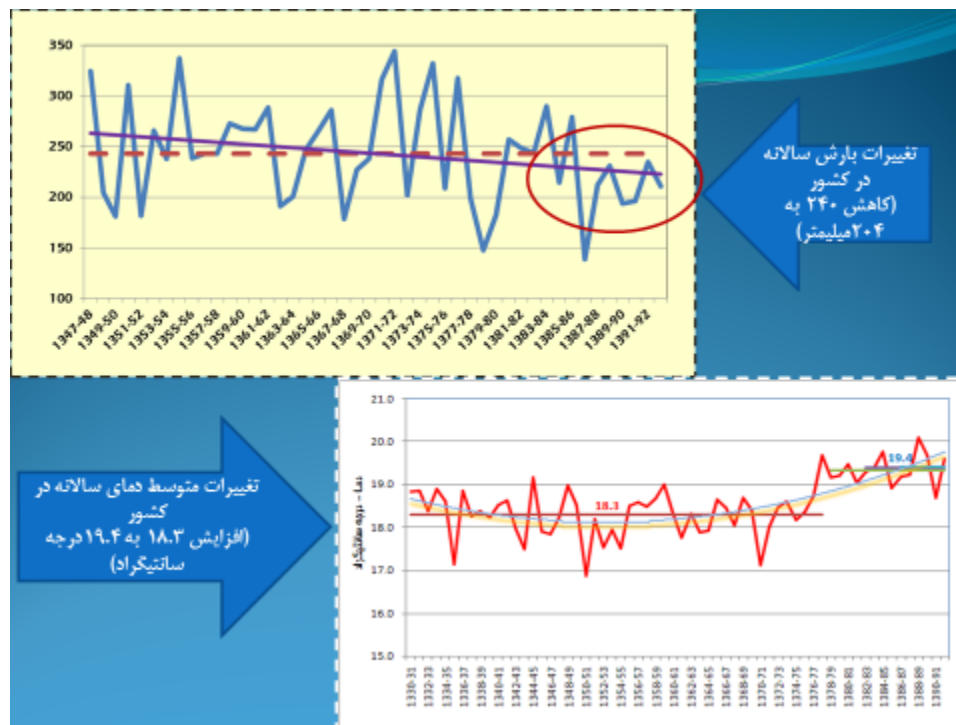


# زمان (تقویم میلادی)

پیش از میلاد پس از میلاد

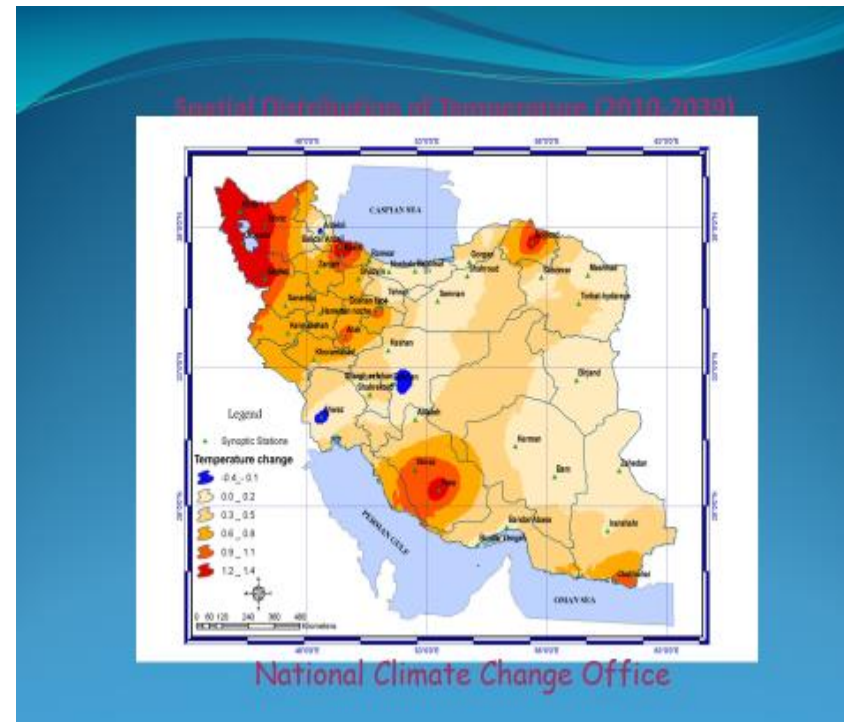
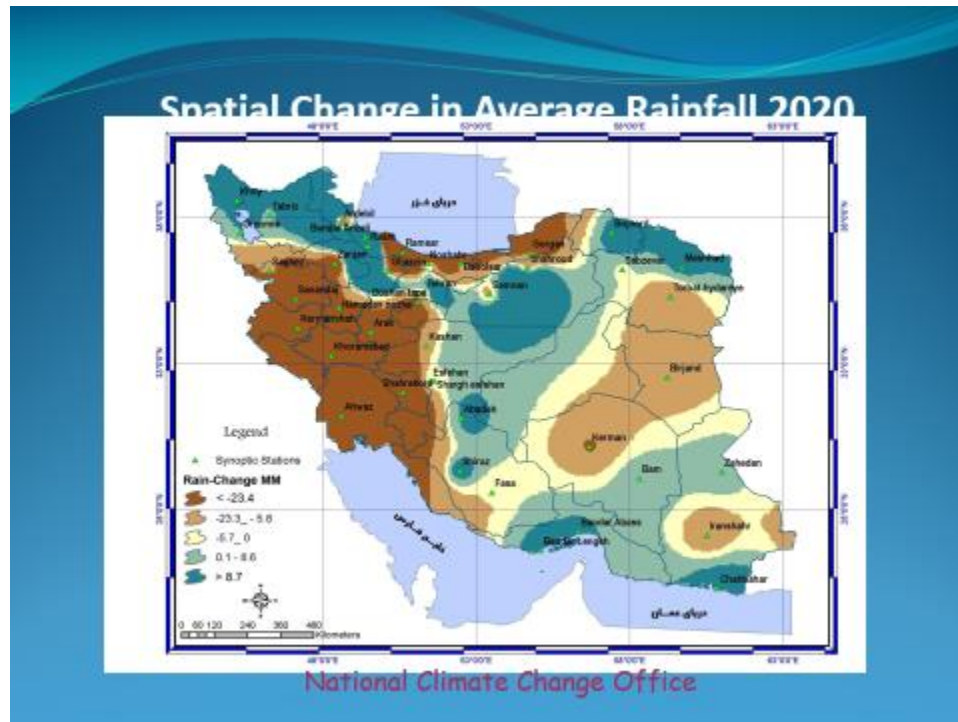


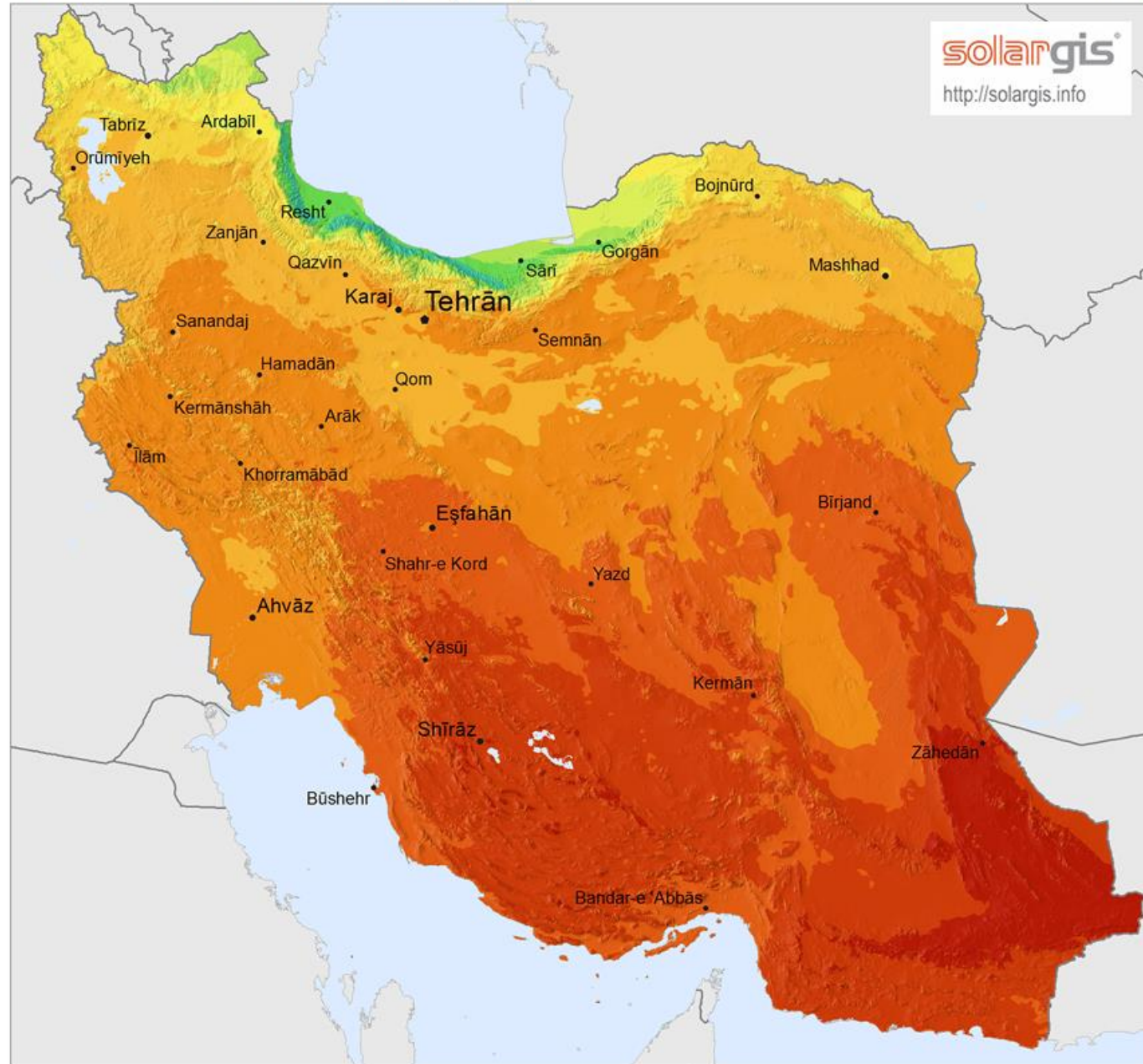
# تغییر اقلیم و آینده ایران





# ایران 1400 (2020): بارش کمتر و دمای بیشتر





**solar**gis<sup>®</sup>  
<http://solargis.info>

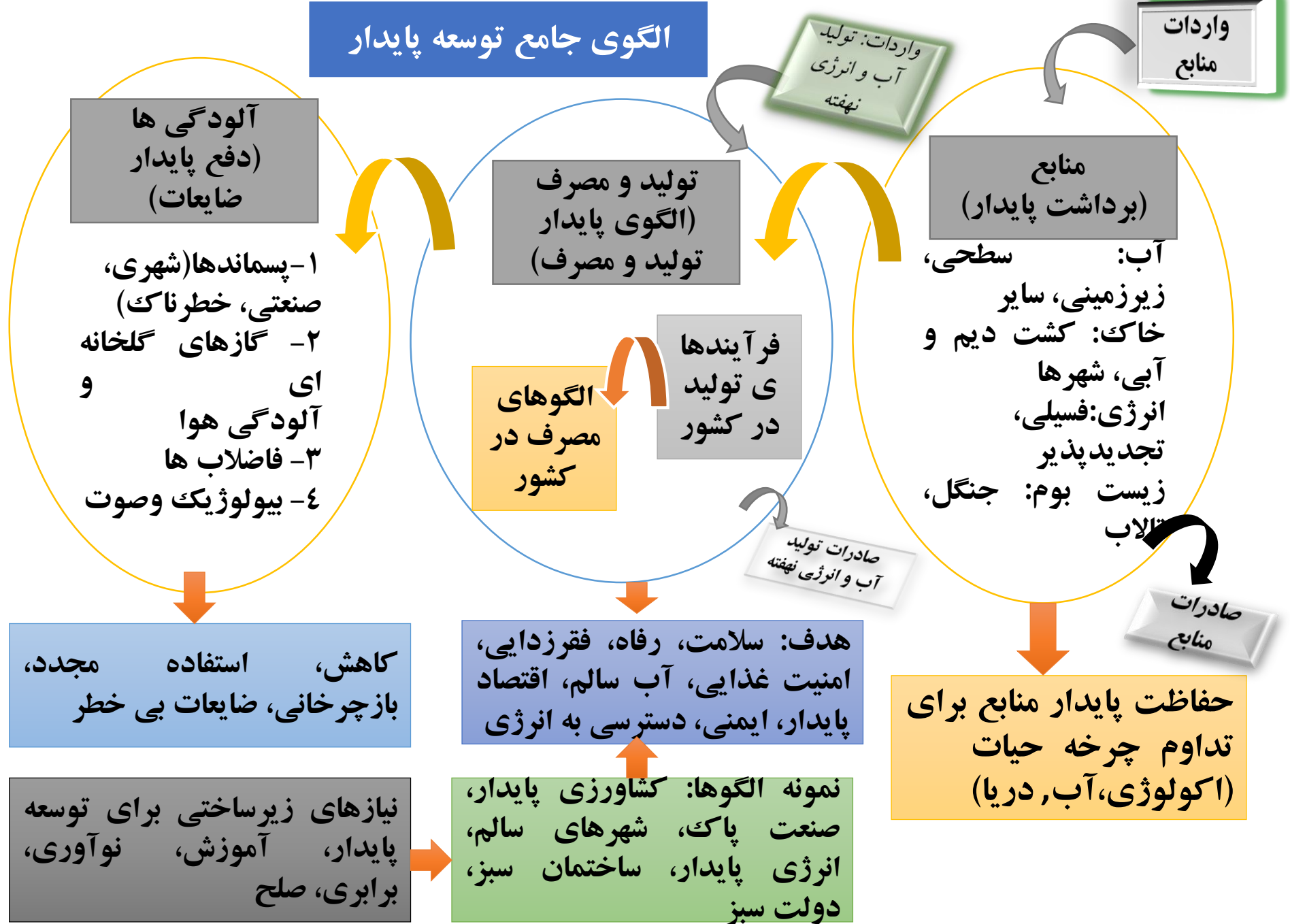
# SOLAR POWER POTENTIAL

Average annual sum, period 1999-2011





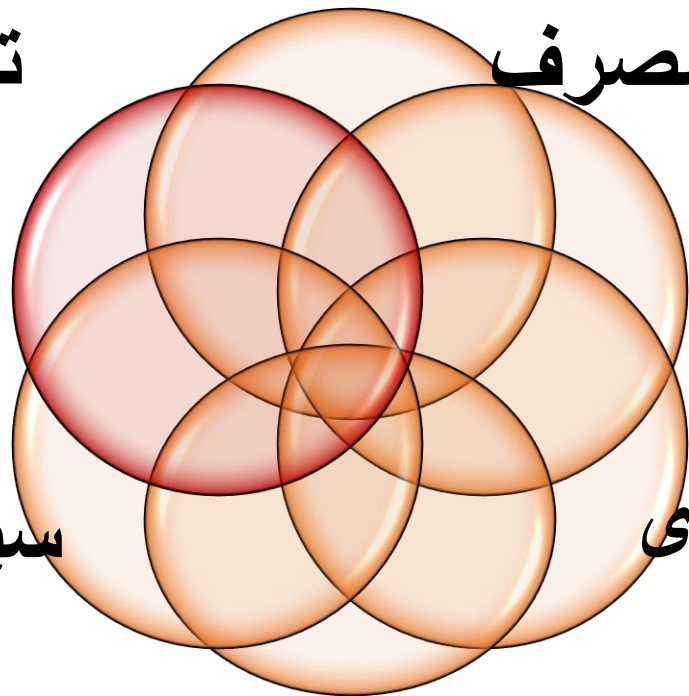
# الگوی جامع توسعه پایدار



سیاستهای کلی محیط زیست  
(1394)

توافق نامه پاریس  
(1394)

سیاستهای کلی الگوی مصرف  
(1389)



سیاستهای کلی منابع  
طبیعی (1379)

سیاستهای کلی انرژی  
(1379)

سیاستهای کلی پیشگیری و کاهش  
خطرات ناشی از سوانح طبیعی و  
حوادث غیر مترقبه (1384)

# هزینه- کارآیی طرح های مقابله با تغییر اقلیم

ردیف	بخش	زمینه ها	هزینه میلیارد دلار	کاهش مصرف انرژی نسبت به سال 2030 (%)	هزینه کارآیی میلیارد دلار بازای 1% کاهش
1	صنعت	تولید برق و حرارت - تغییر سوخت-انرژی خورشیدی-باز سازی سیستم های صنعتی	7.1	2.85	2.5
2	خانگی و تجاری	کاهش مصرف گاز-باز سازی تاسیسات-انرژی خورشیدی	4	71.	5.6
3	کشاورزی	برقی کردن چاهها	1.8	2.	9
4	حمل و نقل	عمومی (مترو-بی-آر-تی..)-برقی-هیبریدی- (ماشین و موتور)-ریلی	15.02	2.24	6.7
5	گاز	شرکت گاز	0.017	2.71	0.0063
6	نفت	شرکت ملی نفت	2	1	2
7	نیروگاهها	سیکل ترکیبی	2.44	3.71	0.65
		خورشیدی	10.83	2.46	4.2

# قدرت های اقتصادی برتر جهان در سال 2050 (اکنون میست-1394)

تغییرات و جابجایی

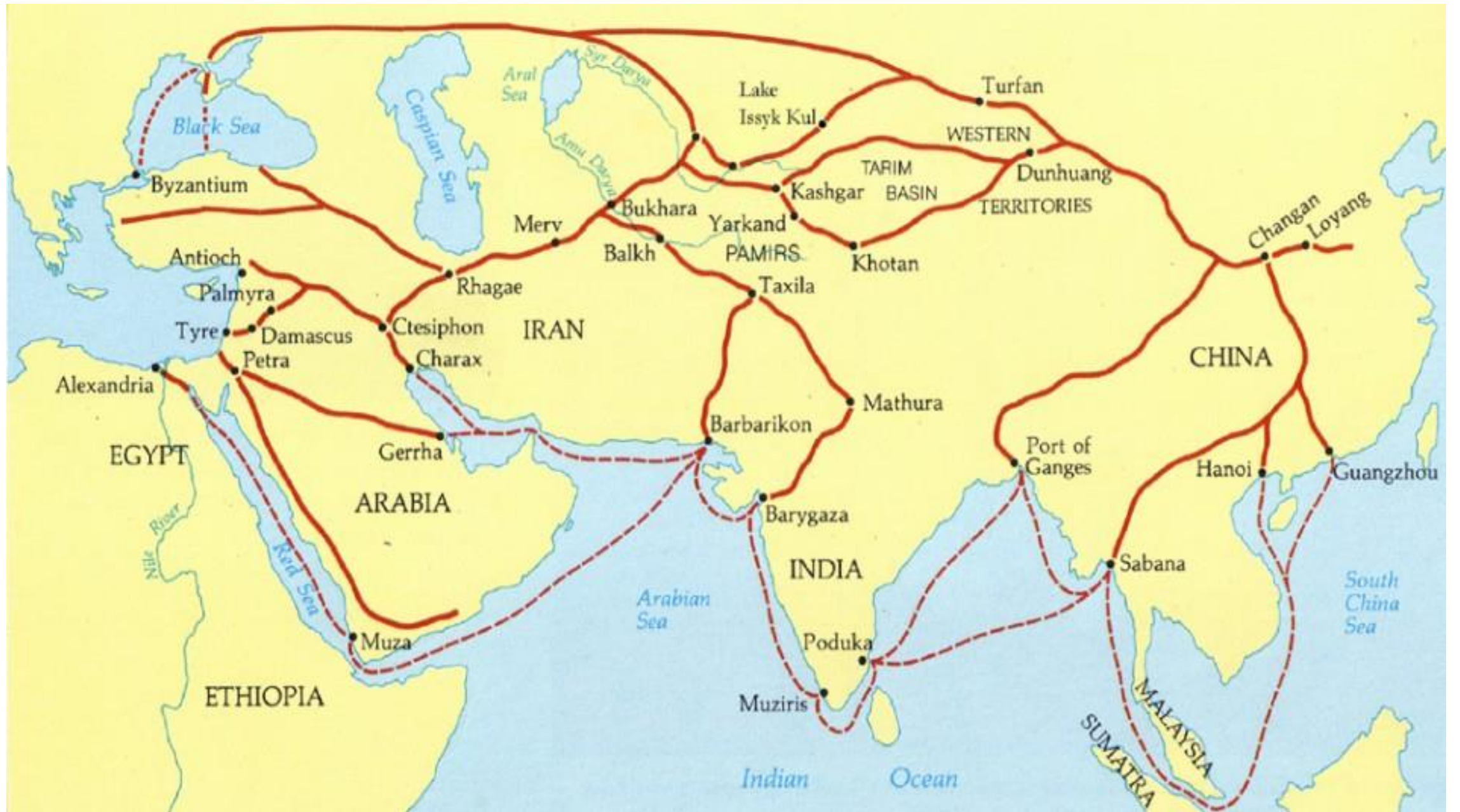
- 1- آسیا 53% تولید ناخالص جهان
- 2- روسیه و ایتالیا خارج 10 قدرت اول
- 3- کاهش نرخ رشد جمعیت از 1.3 به 0.5 درصد (جذب نخبگان توسط کشورهای قدرتمند)
- 4- سوئد بالاترین درآمد سرانه (174995)

10 کشور برتر اقتصادی (رتبه سال 2014)

- 1- چین (2)
- 2- امریکا (1)
- 3- هند (9)
- 4- اندونزی (15)
- 5- ژاپن (3)
- 6- آلمان (4)
- 7- برزیل (7)
- 8- مکزیک (16)
- 9- انگلستان (5)
- 10- فرانسه (6)

# چین و هند دو کشور تاثیر گذار در راهبرد های مقابله با تغییر اقلیم

- **چین:** متعهد به کنوانسیون سرمایه گذاری بر روی انرژی خورشیدی و جاده ابریشم (دسترسی به خاورمیانه و اروپا) - اقتصاد مدور - خودرو برفی -
- **هند:** 5% رشد تولید کربن در سال - ضرورت ساخت دو سوم سرزمین هند - 1.3 میلیارد جمعیت - متعهد به کاهش 25% انرژی - سیستم های غیر متمرکز انرژی خورشیدی





# Two Proposed Pipelines in South Asia



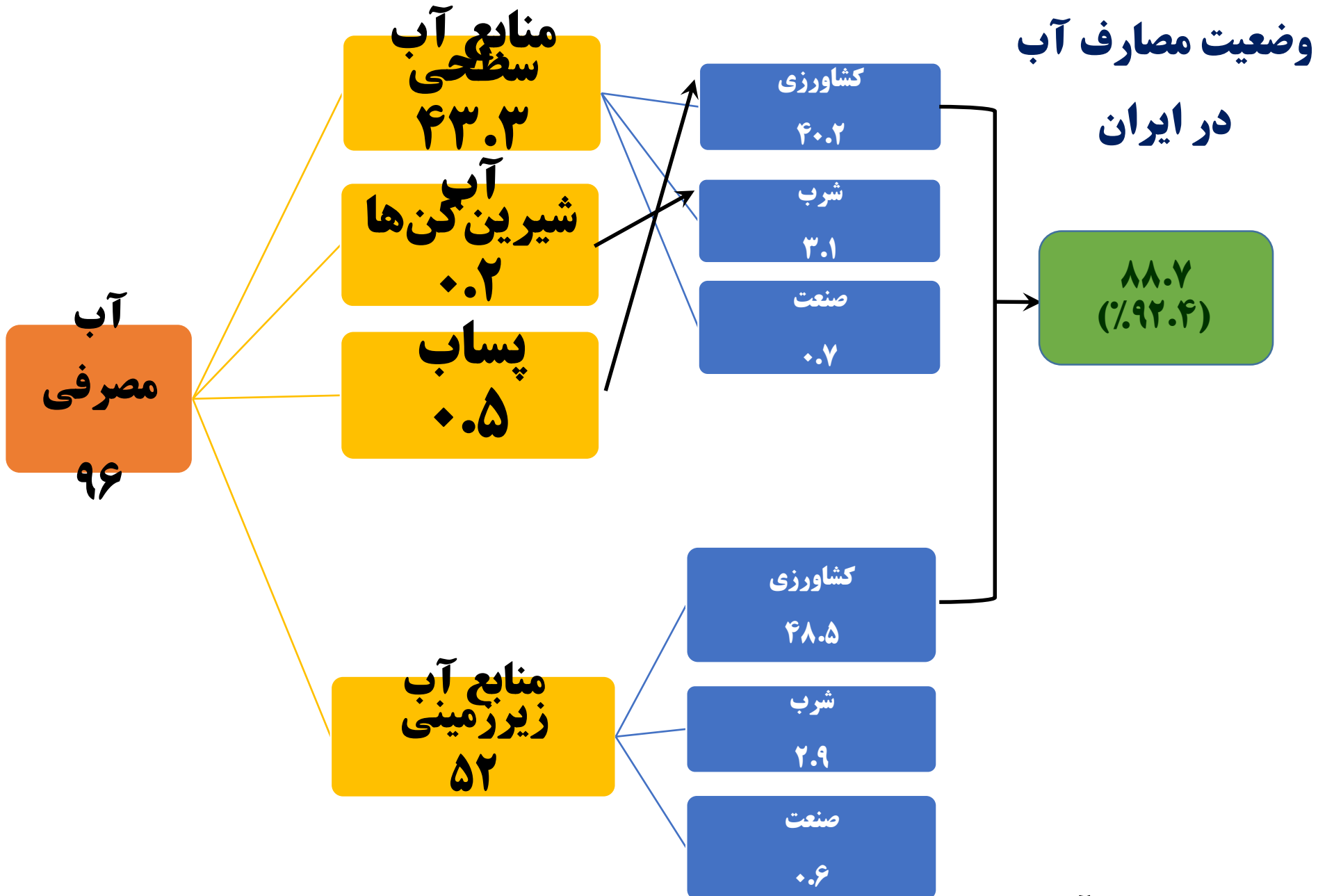


# هند



# هند





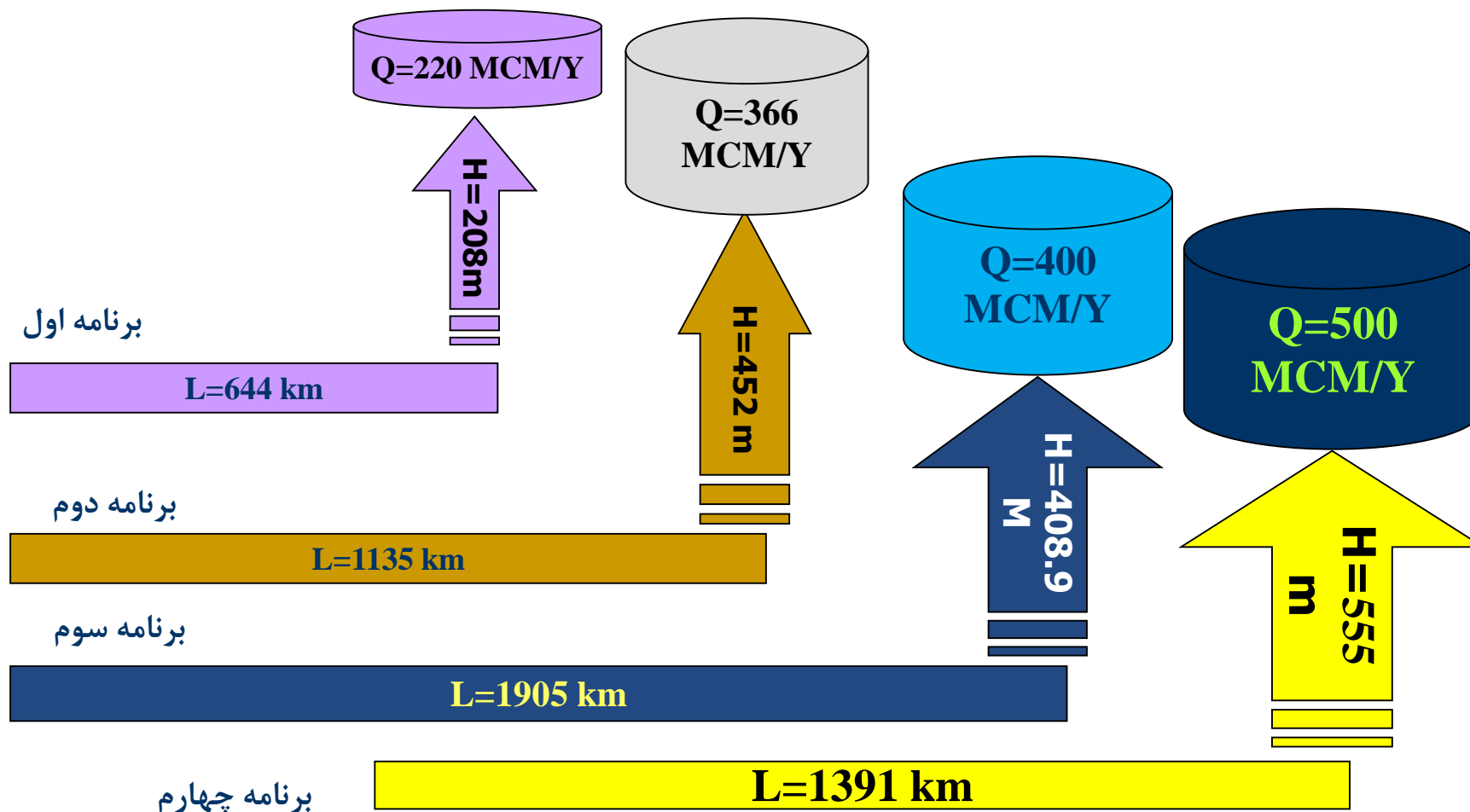
ارقام به میلیارد متر مکعب

منبع: شرکت مدیریت منابع آب ایران



# یکی از مهم ترین چالش های فعلی تامین آب شرب در ایران

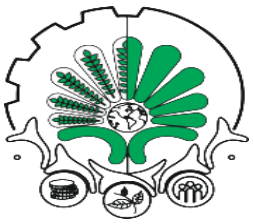
روند طولانی شدن فواصل انتقال آب به شهرهای ایران (۱۰ طرح بزرگ کشور)





# مقایسه منابع و مصارف در ایران بر مبنای جمعیت (سناریوهای ارائه شده توسط وزارت نیرو)

۱۴۲۰			۱۴۱۰			۱۴۰۰			۱۳۹۲			مصرف
۱۳۴	۱۵۴		۱۲۳	۱۴۳		۱۱۷	۱۳۷		۹۶			سناریو ۱ مصارف
۲۲۰	۲۴۰		۲۰۲	۲۲۲		۱۹۳	۲۱۳		۹۶			سناریو ۲ مصارف
۲۳۴	۲۵۴		۲۱۶	۲۳۶		۲۰۶	۲۲۶		۹۶			سناریو ۳ مصارف
۶۵	۱۱۸	۱۲۹	۶۵	۱۱۸	۱۲۹	۶۵	۱۱۸	۱۲۹	۶۵	۱۱۸	۱۲۹	منابع تحت سه سناریو منابع (م م م)
%۲۰۶	%۱۳۰	%۱۱۹	%۱۹۰	%۱۲۱	%۱۱۰	۱۸۰ %	۱۱۶ %	%۱۰۶	۱۴۷ %	%۸۱	%۷۵	نسبت مصارف بر منابع سناریوی یک مصرف(%)
۳۳۸ %	۲۰۳ %	۱۸۶ %	%۳۱۰	۱۸۸ %	۱۷۲ %	۲۹۶ %	۱۸۰ %	%۱۶۵	۱۴۷ %	%۸۱	%۷۵	نسبت مصارف بر منابع سناریوی دو مصرف(%)
۳۶۰ %	۲۱۵ %	%۱۹۶	۳۳۲ %	%۲۰۰	۱۸۳ %	۳۱۷ %	۱۹۱ %	%۱۷۵	۱۴۷ %	%۸۱	%۷۵	نسبت مصارف بر منابع سناریوی سه مصرف(%)



# کشور ژاپن

- ✓ مجموع مصارف کشور ژاپن ۲۱٪ کل منابع آب در دسترس کشور است. (حفظ پایداری کشور در بهترین شرایط)
- ✓ راندمان آبیاری ژاپن ۶۳٪ است.
- ✓ کشور ژاپن در سال ۲۰۱۲، ۱۱۳ میلیارد مترمکعب آب مجازی وارد کرده است.

بارش متوسط سالانه در ژاپن: تقریباً دو برابر میانگین جهانی  
سرانه منابع آب در ژاپن: کمتر از نصف میانگین جهانی

منبع: <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/results.html>

# ژاپن، بزرگترین واردکننده آب مجازی و سومین قدرت اقتصادی در جهان

کشور ژاپن ۶۵ درصد از آب مصرفی خود را از طریق واردات محصولات مختلف، از منابع آب سایر کشورها تأمین می‌کند.