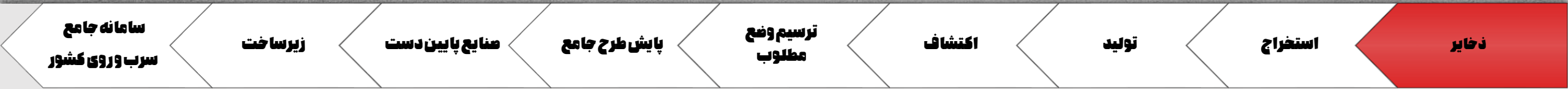
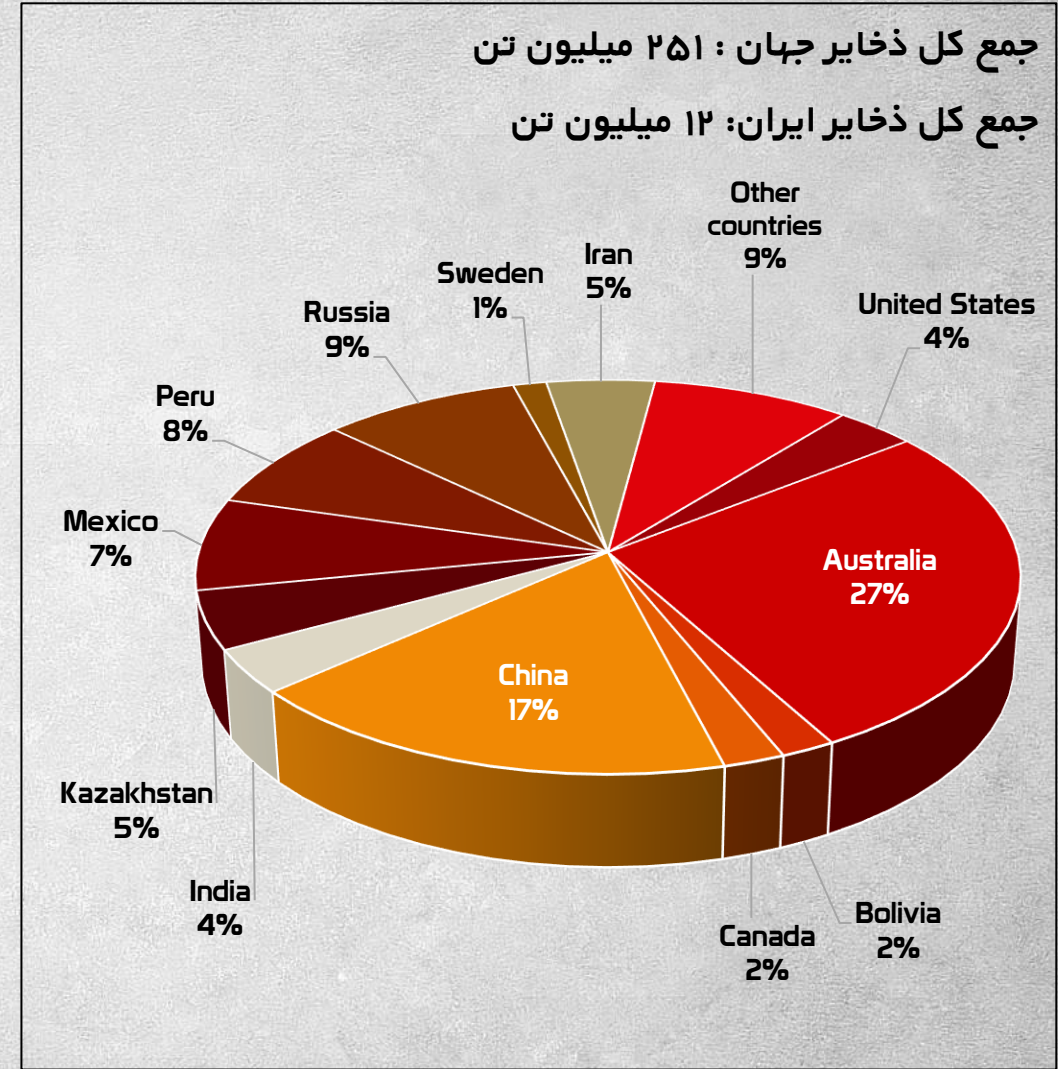
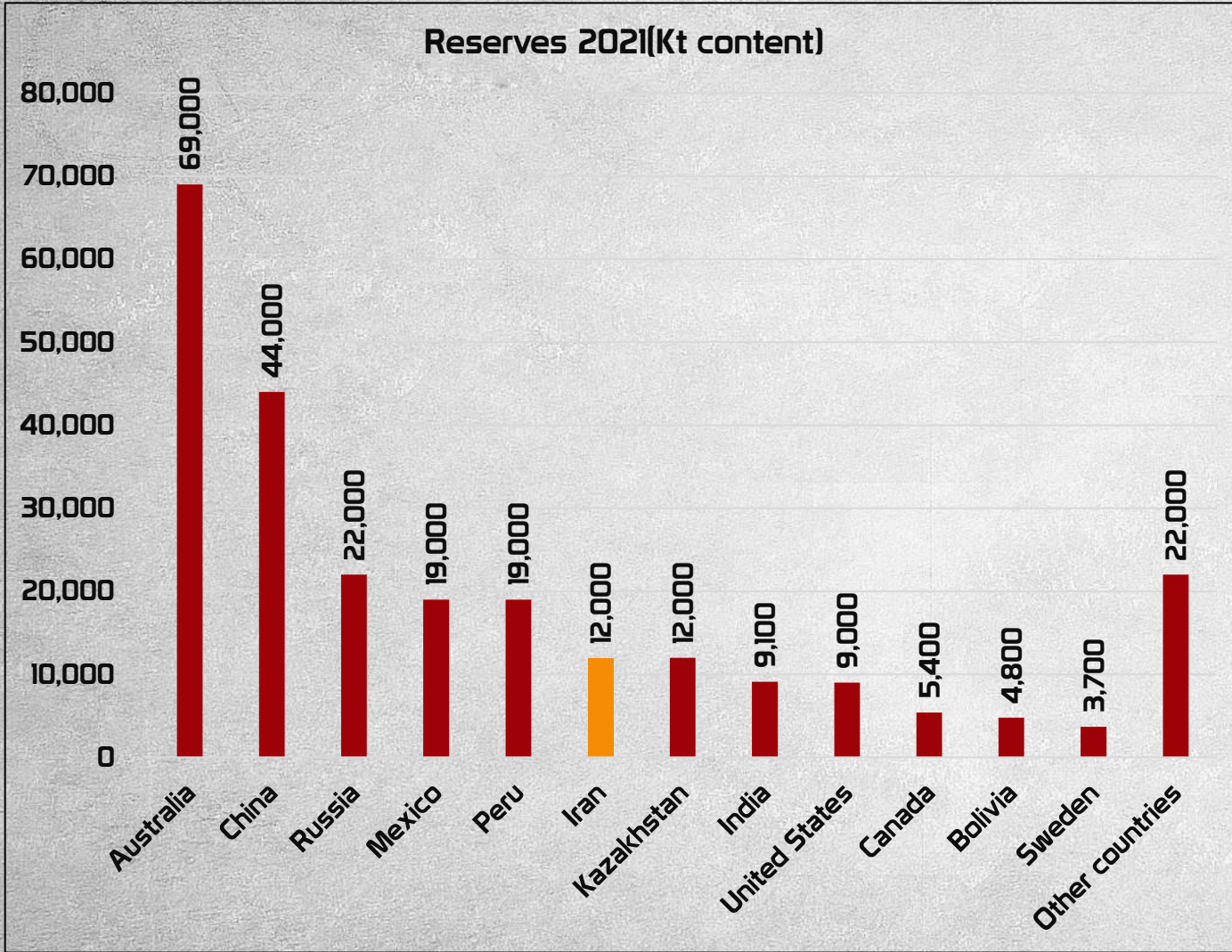


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

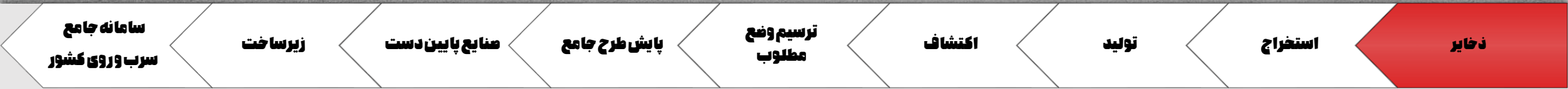
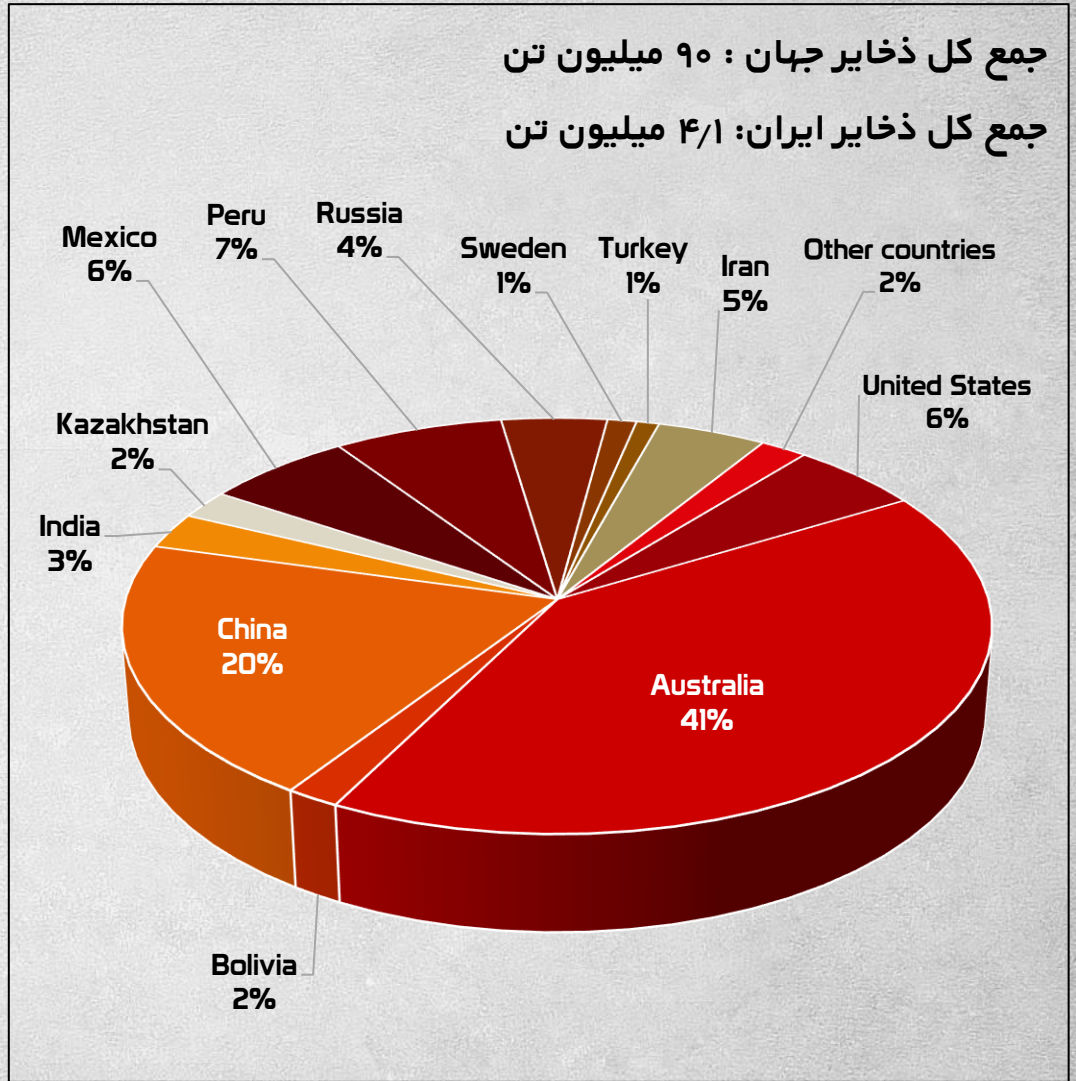
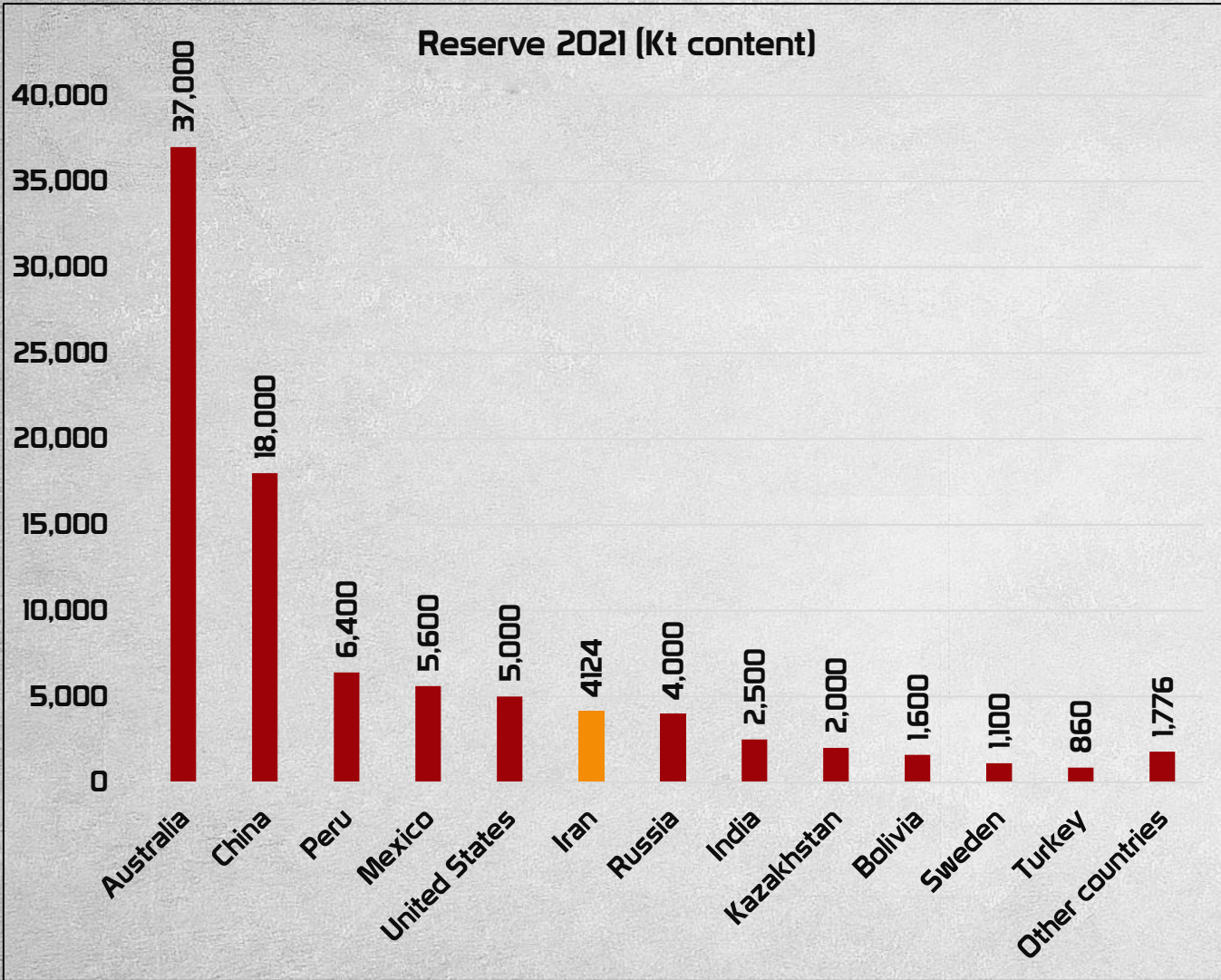
وضعیت ایران و جهان

ذخایر

مقایسه ذخایر روی ایران با جهان (۲۰۲۱)



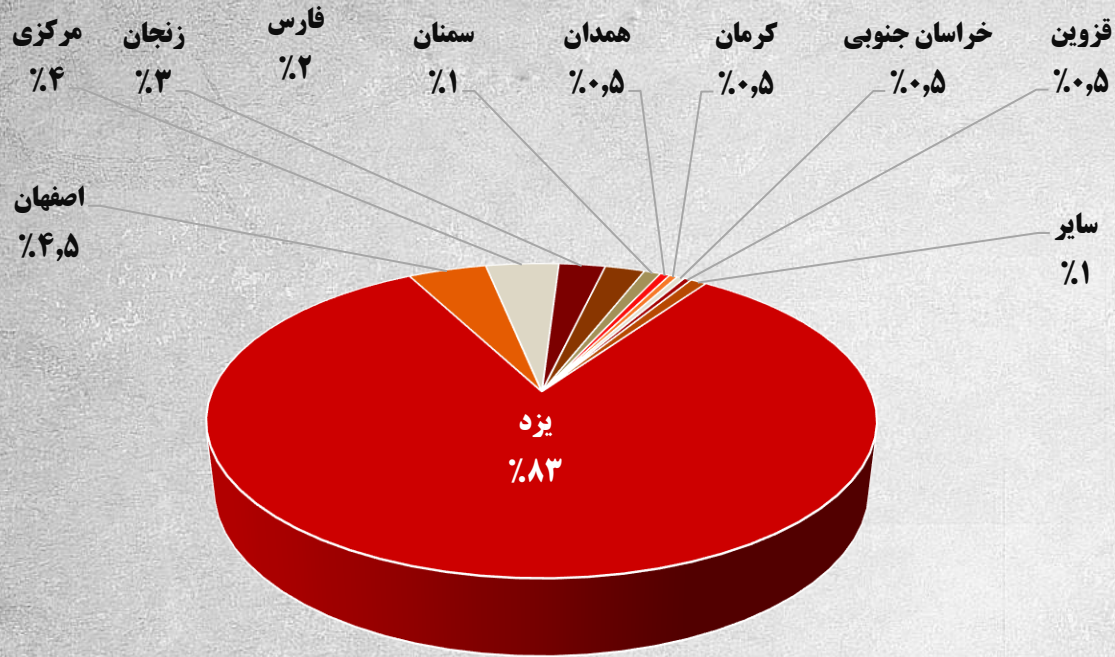
مقایسه ذخایر سرب ایران با جهان (۲۰۲۱)



جایگاه مهدی آباد در صنعت سرب و روی کشور



ذخایر معادن سرب و روی در استان های مختلف (بر اساس تناژ ماده معدنی)



#	استان	ذخیره - میلیون تن	عیار روی	عیار سرب	درصد ذخیره از کل
۱	یزد	184	4.7%	1.6%	83%
۱-۱	مهدی آباد	168	4.5%	1.6%	75%
۲	اصفهان	10	8.1%	2.9%	5%
۳	مرکزی	9.4	3.9%	2.1%	4%
۴	زنجان	6	20.8%	2.6%	3%
۵	فارس	5	7.2%	3.8%	2%
۶	سمنان	2	9.8%	3.0%	1%
۷	همدان	1	2.8%	10.0%	1%
۸	کرمان	1	13.3%	1.8%	1%
۹	خراسان جنوبی	1	2.3%	2.8%	0.4%
۱۰	قزوین	1	9.3%	7.0%	0.4%
۱۱	سایر	2	3.9%	3.0%	1%
	مجموع	223	5.4%	1.8%	100.0%
	محتوای روی	12 M.Ton			
	محتوای سرب	4,1 M.ton			

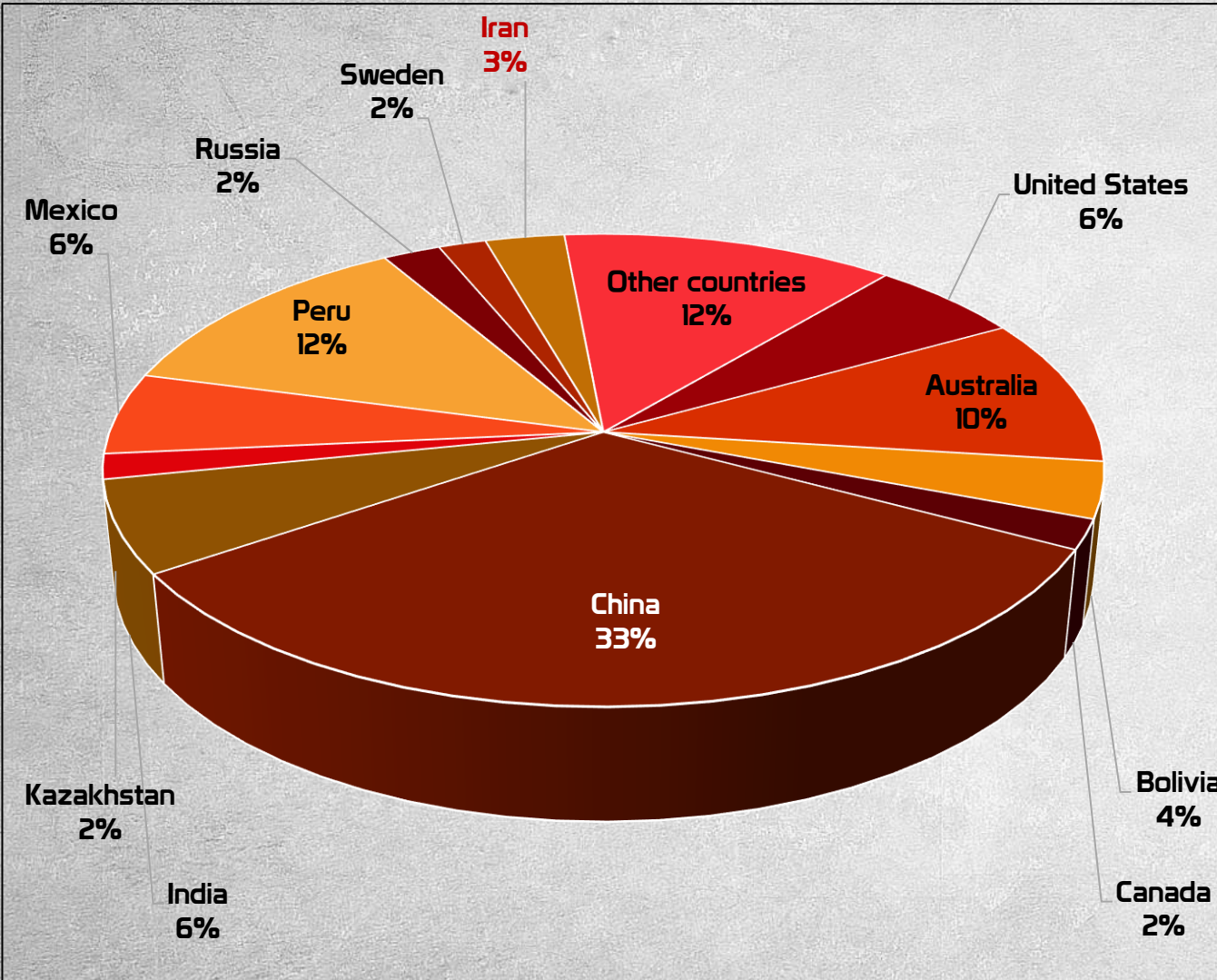
محتوای سرب	محتوای روی	کل کشور
4,1 M.Ton	12 M.Ton	کل کشور
2,7 M.ton	7,6 M.ton	مهدی آباد
64%	64%	درصد

حدود ۷۵٪ ذخایر قابل برداشت کشور در مهدی آباد قرار گرفته که حاوی حدود ۶۵٪ فلز محتوی سرب و روی کشور می باشد.



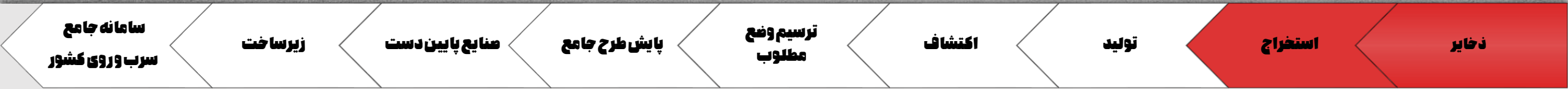
استخراج

مقایسه استخراج روی در ایران و جهان در سال ۲۰۲۱ (بر اساس فلز محتوی)

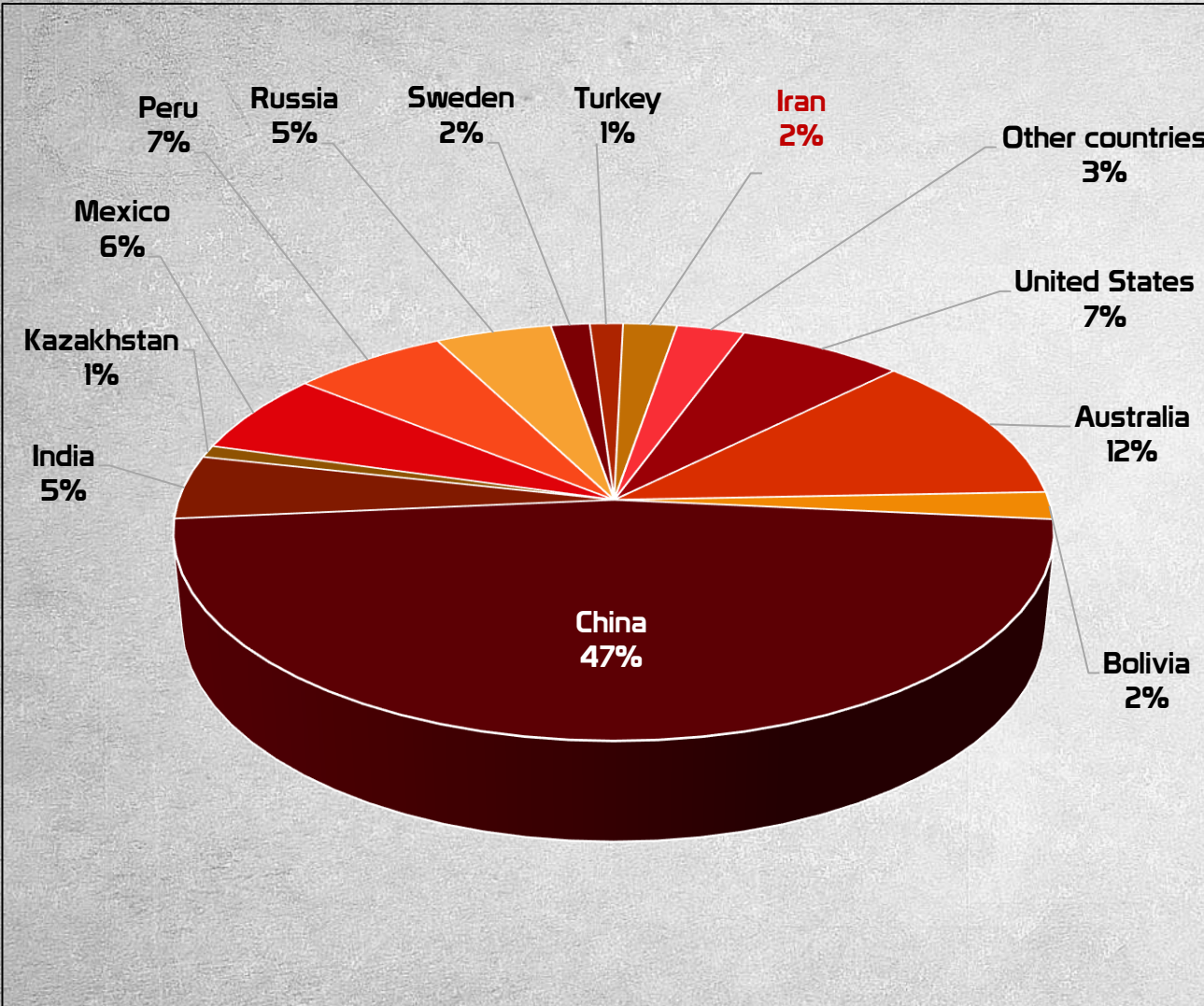


جمع کل استخراج روی جهان : ۱۳ میلیون تن

جمع کل استخراج روی ایران: ۳۸۴ هزار تن (۳ درصد)

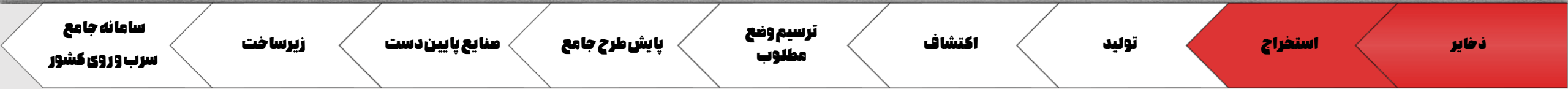


مقایسه استخراج سرب در ایران و جهان در سال ۲۰۲۱ (بر اساس فلز محتوی)

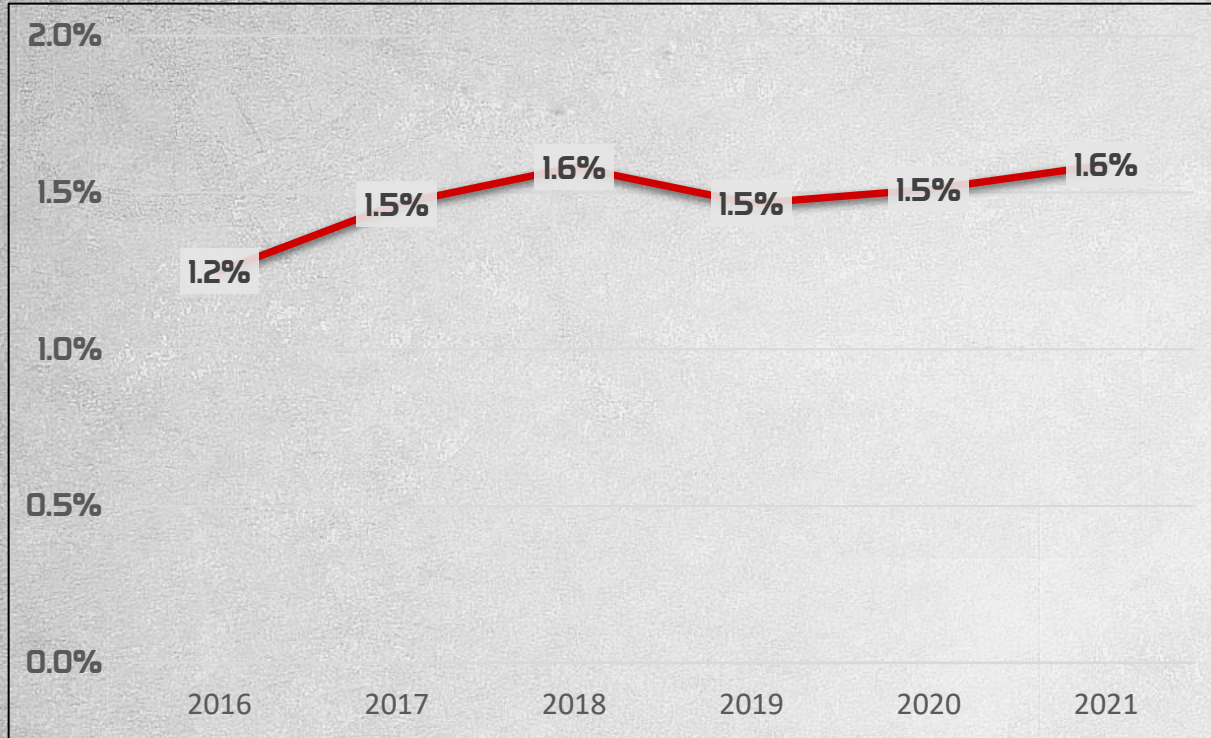


جمع کل استخراج سرب جهان : ۴/۳ میلیون تن

جمع کل استخراج سرب ایران: ۹۷/۴ هزار تن (۲ درصد)



تولید

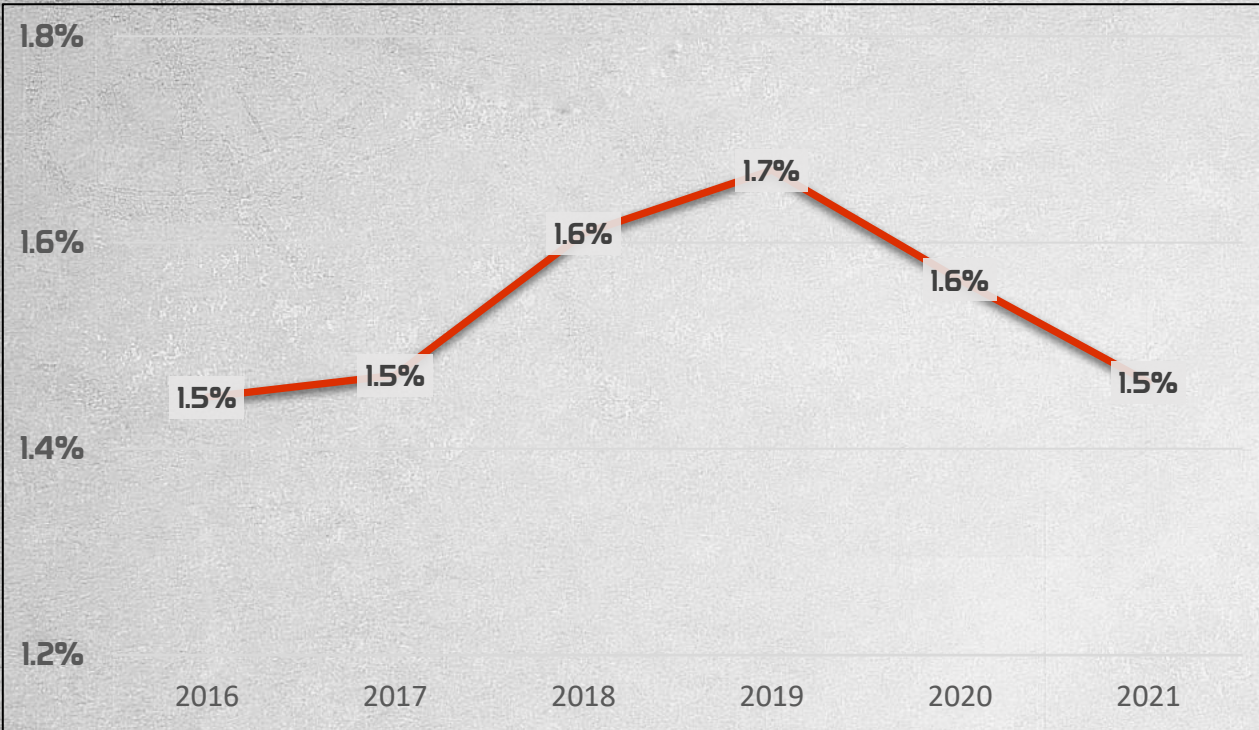


تولید ۱/۶ درصد از شمش روی جهان توسط ایران

(هزار تن فلز محتوی روی)

کشور	2016	2017	2018	2019	2020	2021
ایران	170	198	208	198	208	220
جهان	13,740	13,724	13,279	13,480	13,700	13,852
نسبت	1.20%	1.40%	1.60%	1.50%	1.51%	1.6%





تولید ۱/۵ درصد از شمش سرب جهان
توسط ایران

(هزار تن فلز محتوی سرب)

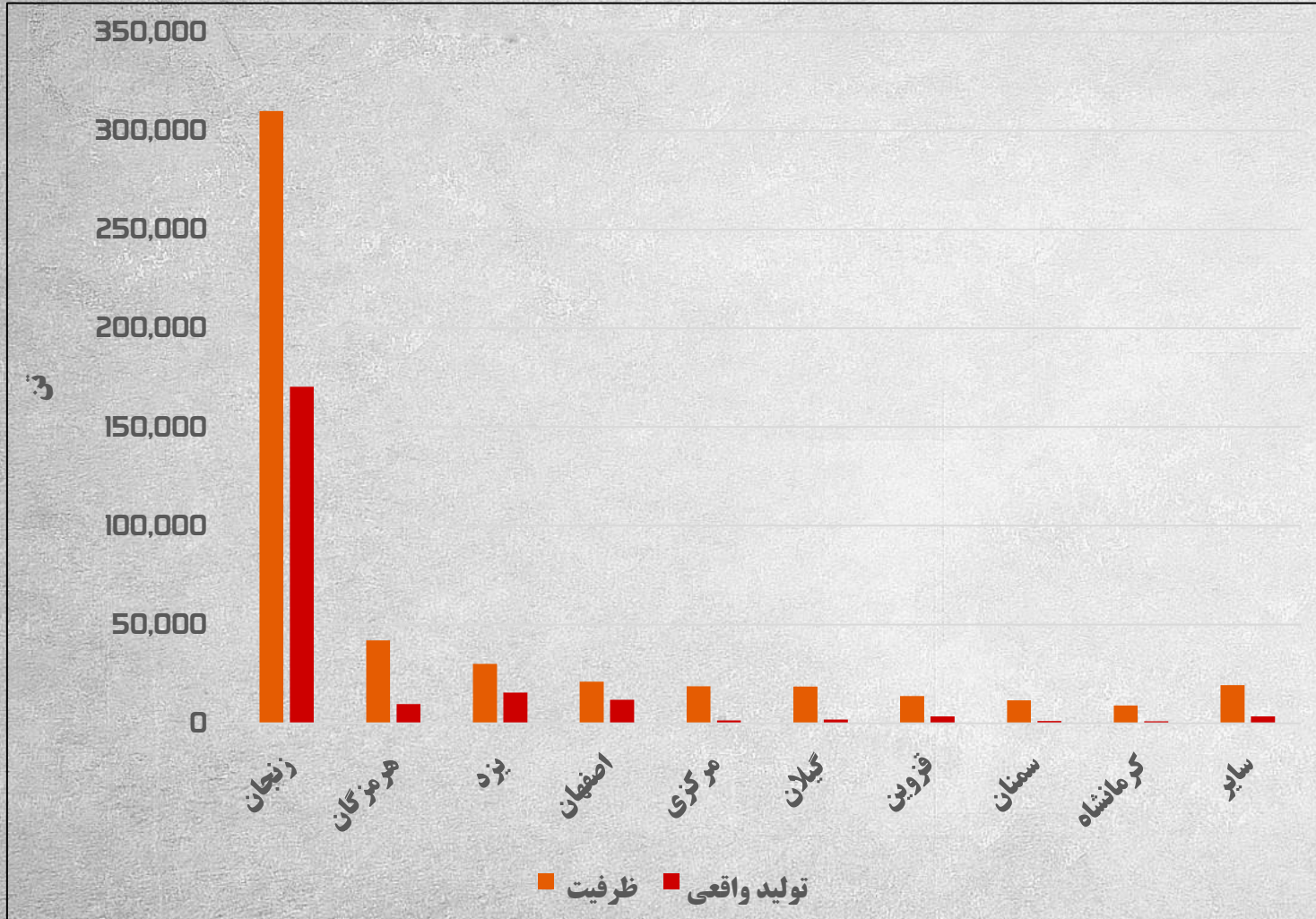
کشور	2016	2017	2018	2019	2020	2021
ایران	168	176	197	205	186	180
جهان	11,242	11,319	11,634	12,185	11,748	12,289
نسبت	1.50%	1.60%	1.70%	1.70%	1.58%	1.5%



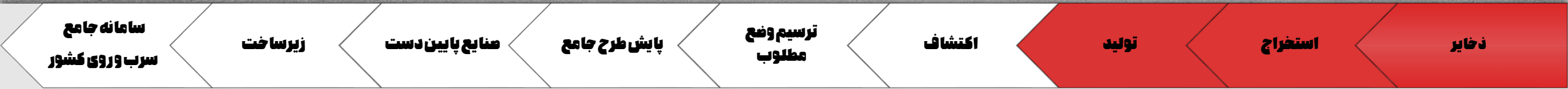
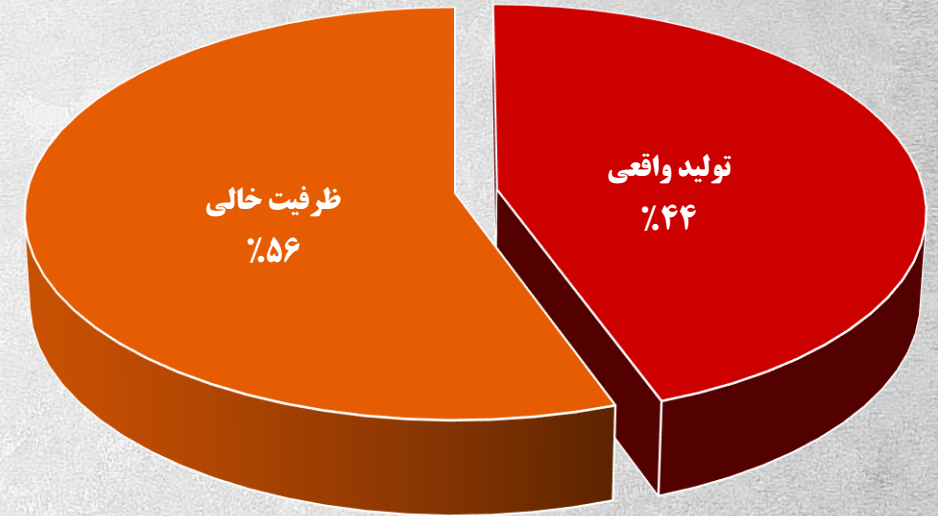
ظرفیت اسمی و تولید واقعی شمش روی کشور در سال ۱۴۰۰



ظرفیت براساس پروانه ها و تولید بر اساس آمار واقعی لحاظ شده است



ظرفیت اسمی کل شمش روی: ۴۹۰ هزار تن
تولید واقعی شمش روی: ۲۲۰ هزار تن

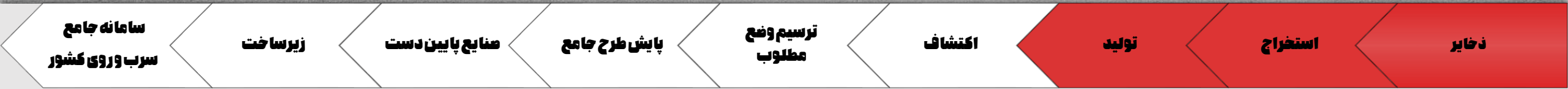
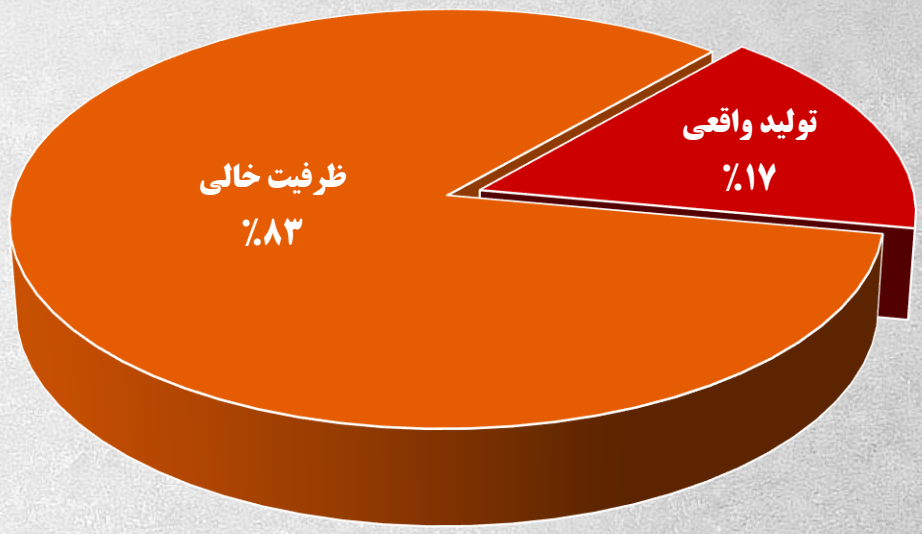
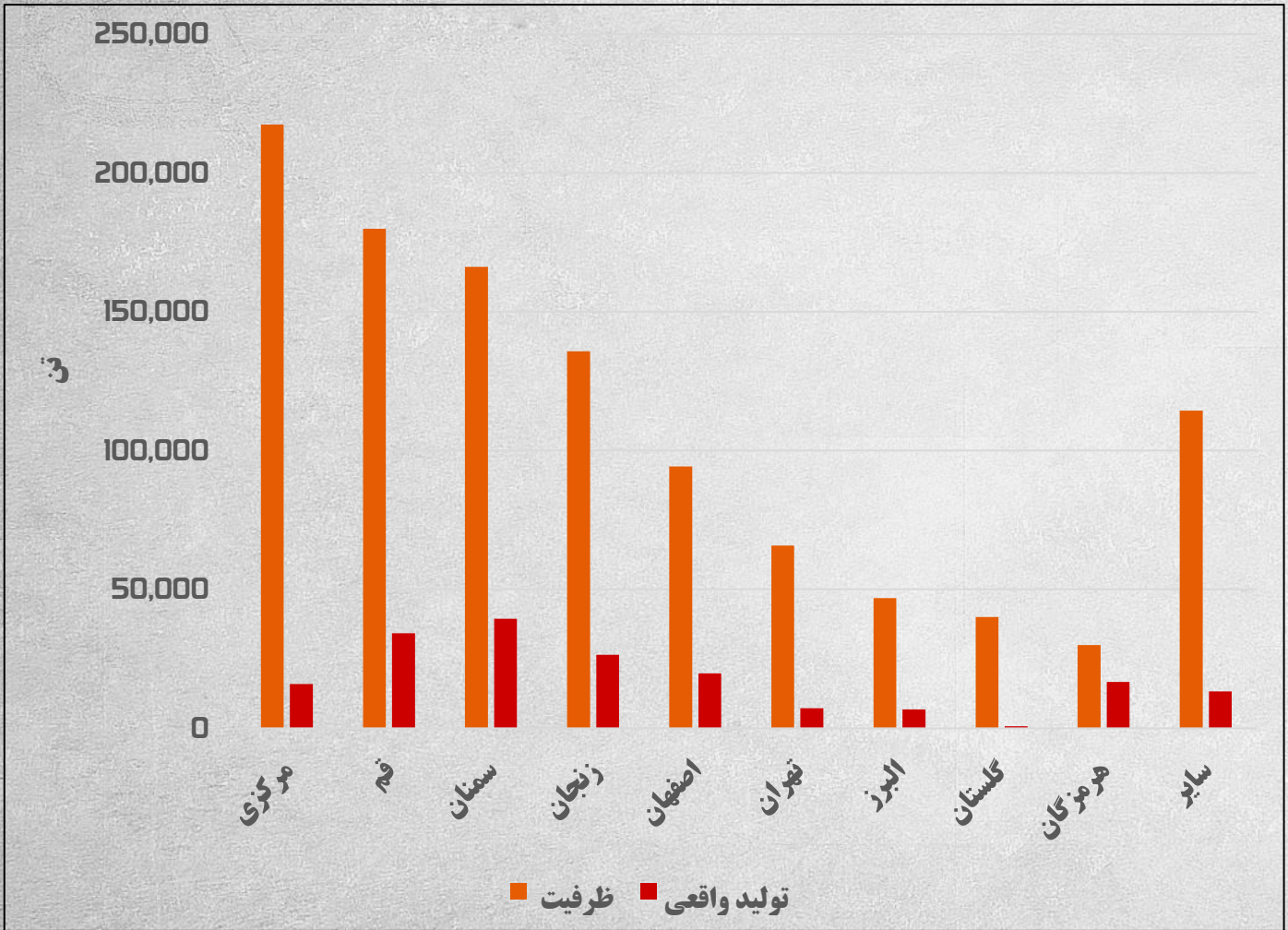




ظرفیت اسمی و تولید واقعی شمش سرب کشور در سال ۱۴۰۰

ظرفیت براساس پروانه ها و تولید بر اساس آمار واقعی لحاظ شده است

ظرفیت اسمی کل شمش سرب: ۱/۱ میلیون تن
تولید واقعی شمش سرب: ۱۸۰ هزار تن

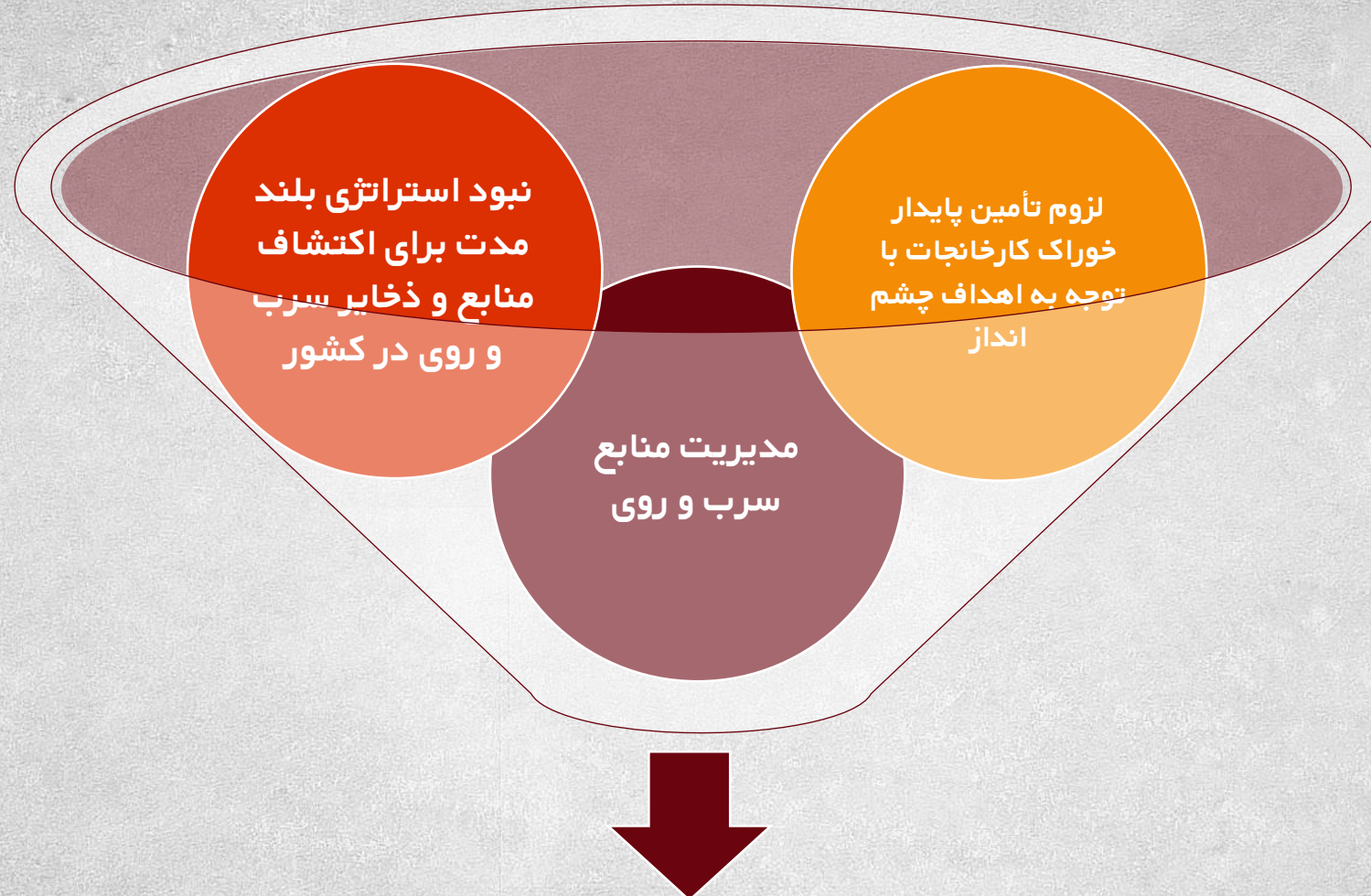




کمبود
مواد اولیه

کاهش عیار
خوراک ورودی

عدم توسعه و
تکمیل چرخه
بازیافت



نقشه راه اکتشافات سرب و روی





خلاصه فعالیت های انجام شده در خصوص اکتشافات

اعضای کمیته اکتشاف طرح جامع سرب و روی کشور

مجرى طرح جامع سرب و روی کشور	آقای حمیدرضا حمایت (ایمیدرو)
سازمان زمین شناسی کشور	آقایان جهانگیری - مهری
شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران	آقای بهروز برنا
دانشگاه شیراز - کرمان	آقای دکتر امیری
تیم اکتشاف شرکت مهندسی کوشا معدن	آقایان افشار، احدی، حدیقه
شرکت کاویان معدن آریا	آقای امیر حلاجی

- ✓ تشکیل کمیته تهیه نقشه راه اکتشاف سرب و روی متشکل از متخصصان این حوزه و از بخش های مختلف (دولت، دانشگاه، صنعت)
- ✓ برگزاری جلسات مستمر کارشناسی و بررسی راهکارها و گامهای تهیه نقشه راه اکتشاف سرب و روی کشور
- ✓ تهیه و تدوین روش شناسی تهیه نقشه راه
- ✓ تعیین زون های مستعد کانی سازی سرب و روی در ایران به مساحت ۶۰۰ هزار کیلومتر مربع
- ✓ تدوین و همفکری جهت برآورد اولیه احجام و شرح خدمات مطالعات
- ✓ تهیه پیش نویس نقشه راه اکتشافات سرب و روی کشور با محوریت شرکت مهندسی کوشا معدن
- ✓ پیش بینی فاز بعدی مطالعات
- ✓ تهیه اسناد جهت انتخاب مشاور بمنظور شروع عملیات اجرایی

نخبر

استخراج

تولید

اکتشاف

ترسیم وضع
مطلوب

پایش طرح جامع

صنایع پایین دست

زیرساخت

سازمانه جامع
سرب و روی کشور

ترسیم وضع مطلوب (نرم جهانی، سرانه مصرف و...) و چشم انداز آتی

سرب	
میانگین ۵ ساله	سرانه (کیلوگرم بر نفر)
۱	متوسط سرانه مصرف سرب ایران
۱,۶	متوسط سرانه مصرف سرب جهان
۱/۶	نسبت

روی	
میانگین ۵ ساله	سرانه (کیلوگرم بر نفر)
۰/۷	متوسط سرانه مصرف روی ایران
۲	متوسط سرانه مصرف روی جهان
۳	نسبت

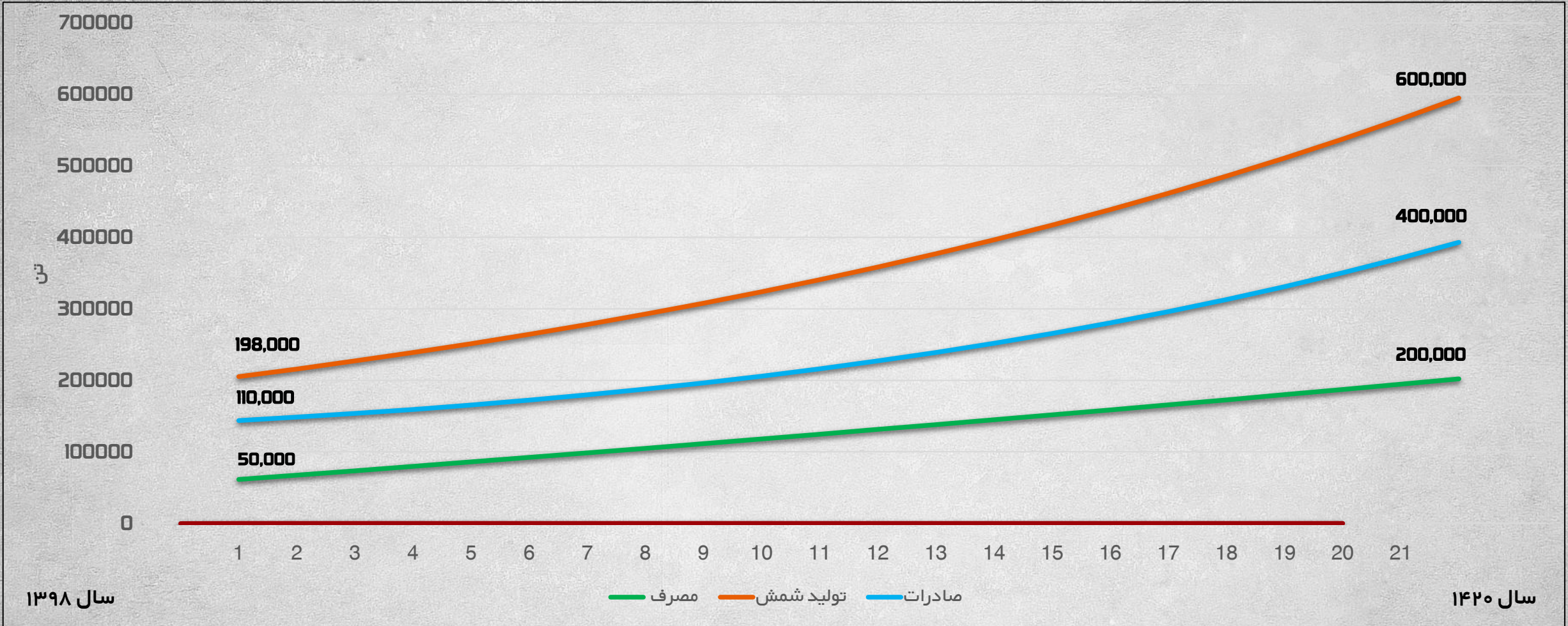




مقدار	تولید
۱/۷% $\left(\frac{0.21 MT}{12.5 MT}\right)$	نسبت تولید شمش روی به ذخایر در ایران
۵/۴% $\left(\frac{13.7 MT}{253.7 MT}\right)$	نسبت تولید شمش روی به ذخایر جهان
۳/۲ برابر	نسبت



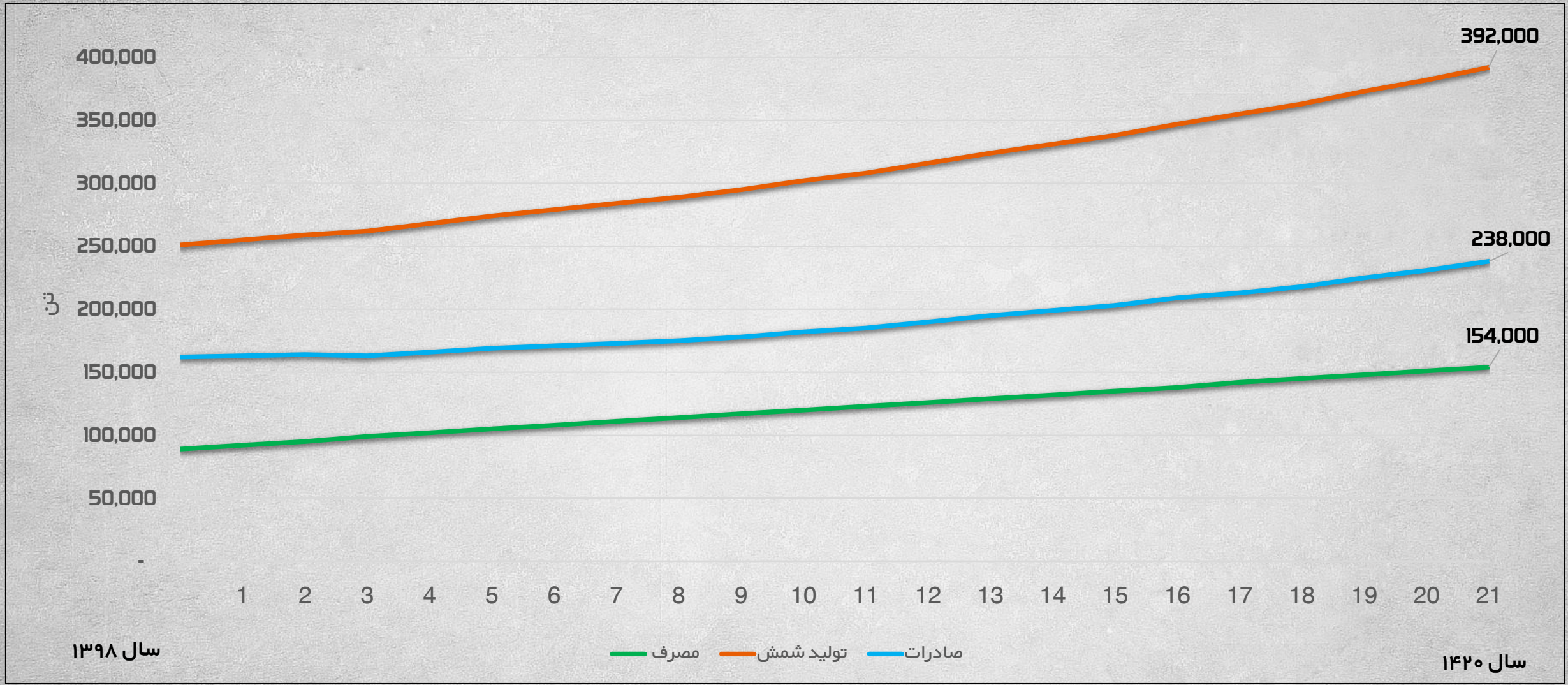
چشم انداز ایجاد ظرفیت و تولید روی کشور



با در نظر گرفتن سهم تولید به ذخایر و نسبت سرانه ایران به جهان، هدف‌گذاری تولید افق ۱۴۲۰، دستیابی به ظرفیت ۳ برابری نسبت به شرایط (در زمان تدوین چشم انداز) در نظر گرفته شده است.



چشم انداز ایجاد ظرفیت و تولید سرب کشور



۶۰۰،۰۰۰	هدف گذاری تولید روی (افق ۱۴۲۰)
۴۹۰،۰۰۰	ظرفیت شمش روی
۱۱۰،۰۰۰	ظرفیت سازی برای شمش روی (افق ۱۴۲۰)

واحد ها بر حسب تن

۴۹۰،۰۰۰	ظرفیت تولید شمش روی
۲۲۰،۰۰۰	تولید شمش روی
۲۷۰،۰۰۰	ظرفیت خالی شمش روی

❖ ظرفیت سازی در مهدی آباد برای **۱۰۰ هزار تن** کاتد روی با توجه به اکسیدی

بودن ماده معدنی

❖ بیش از **۱۰ هزار تن** ظرفیت در حال احداث تولید شمش روی

❖ سولفید روی مهدی آباد برای تامین خوراک **۱۴۰ هزار تن** از ظرفیت خالی

موجود

❖ برنامه ریزی برای واردات ماده اولیه روی، توسعه بازیافت و افزایش میزان

استخراج از ذخایر موجود برای تولید حدود **۱۳۰ هزار تن** مانده ظرفیت خالی

پایش طرح جامع سرب و روی کشور در سال ۱۴۰۰

برنامه پایش عملکرد و اهداف (۵ سال اول) در بخش روی

1403	1402	1401	1400	1399	1398	وضعیت / سال پایش	شاخص
5	4	3	2	1	0		
255,000	242,000	230,000	219,000	208,000	-	برنامه	تولید معادل شمش
			273,000	244,165	200,966	اجرا	
30,600	27,900	25,300	23,000	20,800	-	برنامه	بازیافت
			18,580	17,922	8,600	اجرا	
169,000	163,000	157,000	152,000	147,000	-	برنامه	صادرات معادل شمش
			221,915	172,329	113,231	اجرا	
86,000	79,600	73,400	67,300	61,400	-	برنامه	مصرف معادل شمش
			51,047	52,202	50,000	اجرا	
0.97	0.91	0.85	0.79	0.73	-	برنامه	سرانه مصرف
			0.6	0.62	0.67	اجرا	

* ارقام به تن

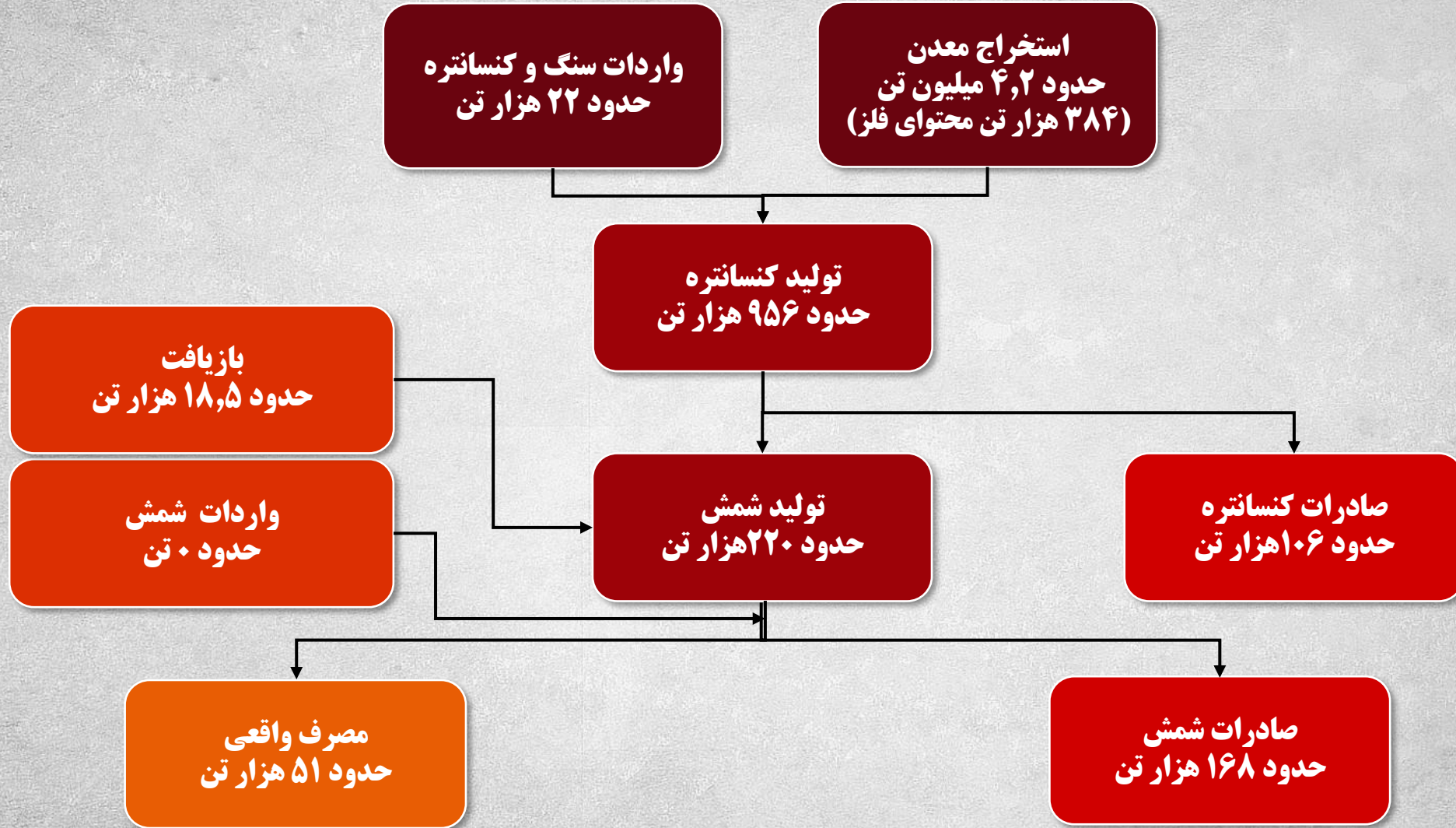


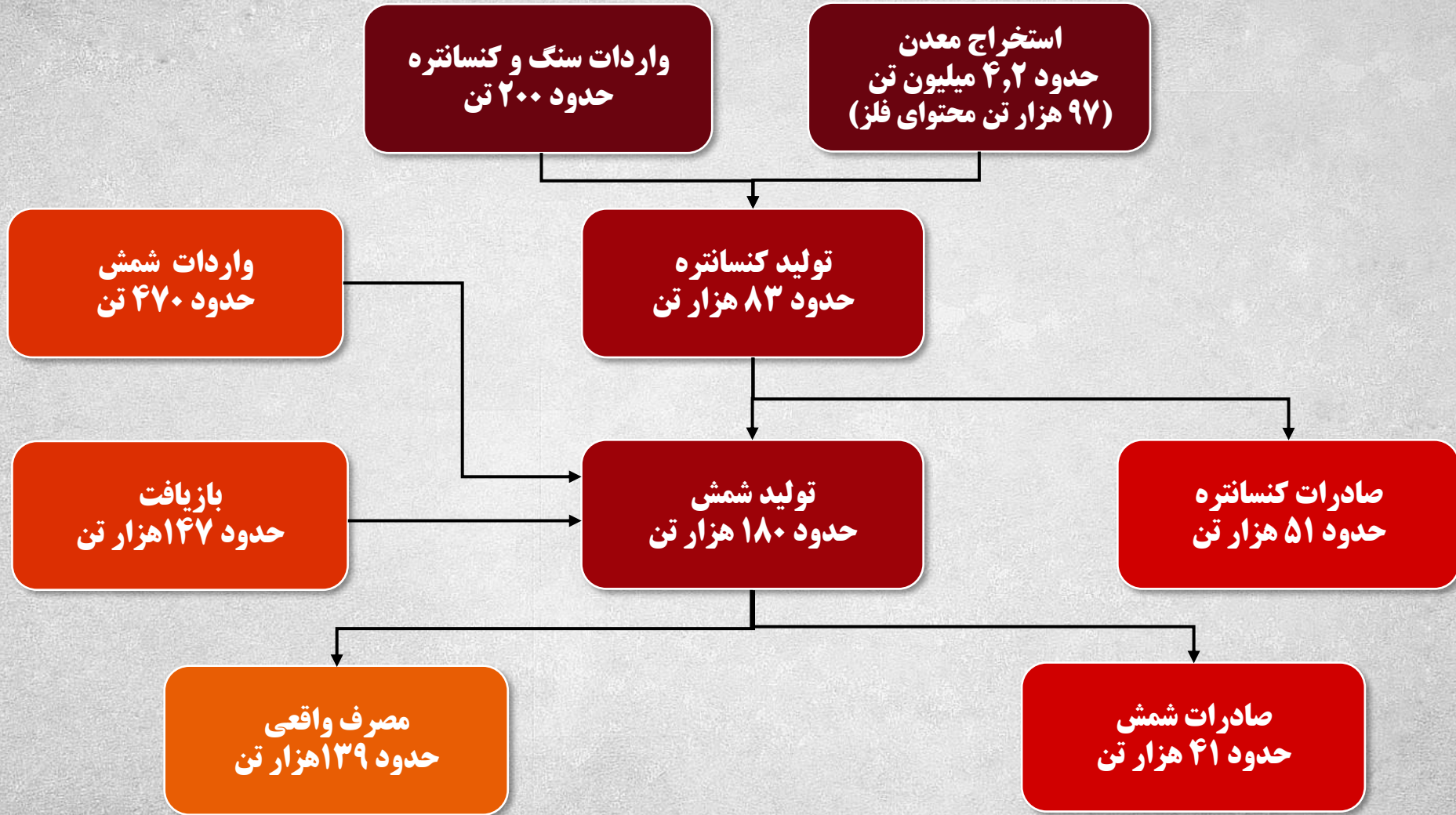
برنامه پایش عملکرد و اهداف (۵ سال اول) در بخش سرب

1403	1402	1401	1400	1399	1398	وضعیت / سال پایش	شاخص
5	4	3	2	1	0		
268,000	262,000	259,000	255,000	251,000	-	برنامه	تولید معادل شمش
			208,362	209,435	228,945	اجرا	
195,000	192,000	192,000	191,000	190,000	-	برنامه	بازیافت
			147,115	153,338	184,000	اجرا	
166,000	163,000	164,000	163,000	162,000	-	برنامه	صادرات معادل شمش
			69,667	52,235	50,048	اجرا	
102,000	99,000	95,000	92,000	89,000	-	برنامه	مصرف معادل شمش
			139,100	85,000	90,000	اجرا	
1.15	1.13	1.11	1.08	1.06	-	برنامه	سرانه مصرف
			1.64	1.01	1.10	اجرا	

* ارقام به تن



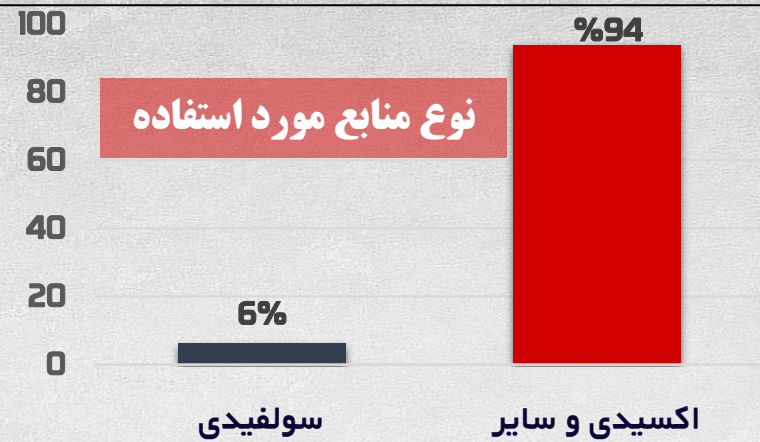
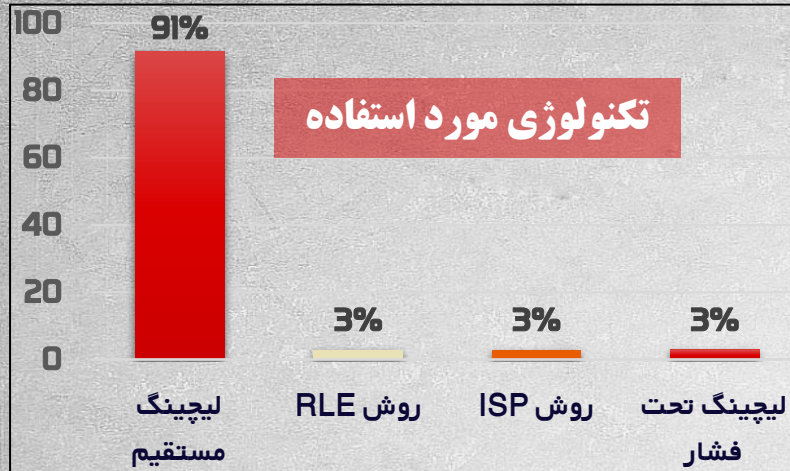




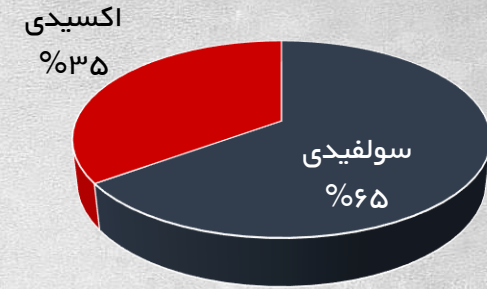
سهم تکنولوژی ها و منابع در تولید شمش روی در ایران و جهان



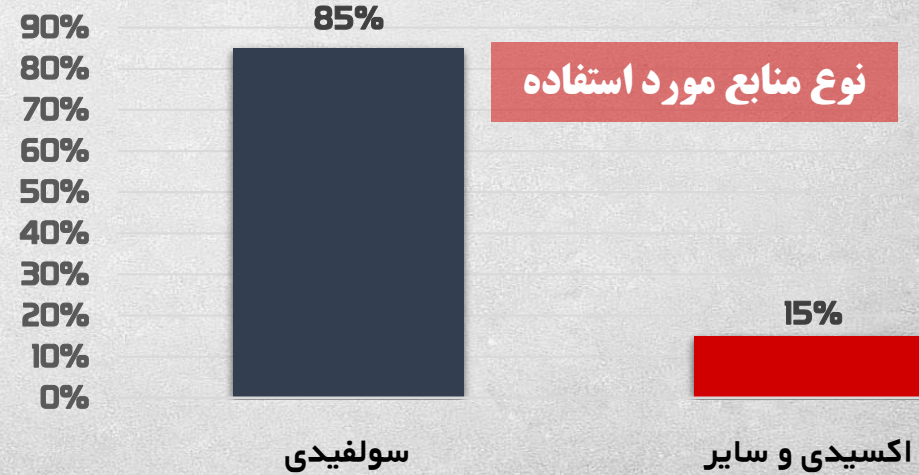
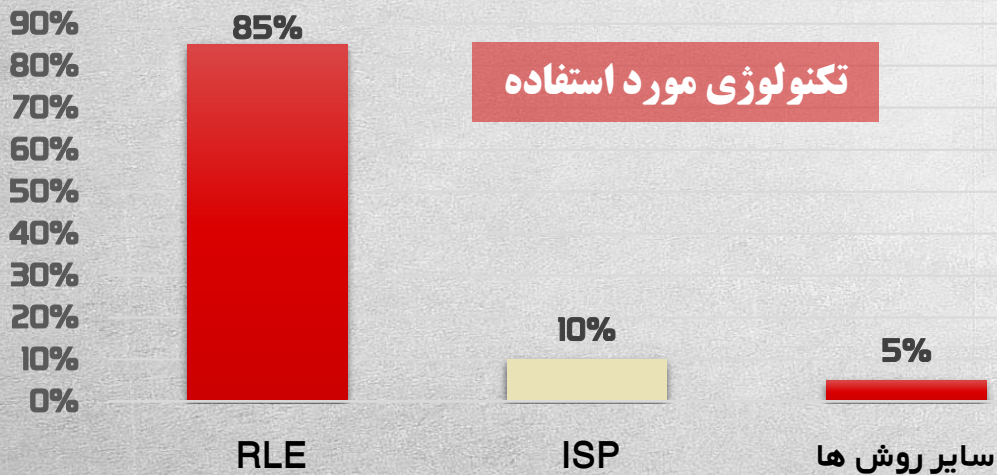
ایران



سهم منابع سولفیدی و اکسیدی سرب و روی کشور
فلز محتوی



جهان



سازمانده جامع
سرب و روی کشور

زیرساخت

صنایع پایین دست

پایش طرح جامع

ترسیم وضع
مطلوب

اکتشاف

تولید

استخراج

ذخایر



❖ پروژه تولید ورق الکترو گالوانایز



❖ پروژه تولید پودر اکسید روی (شامل نانو و میکرو)



❖ پروژه تولید باتری زینک - ایر



❖ پروژه تولید محصولات شیمیایی روی مانند لیتوپون



عدم تولید داخلی

تجارت جهانی:
۲۷ هزار تن
۳۹۰ میلیون دلار

واردات:
۹۰ تن
۴,۲ میلیون دلار

تجارت منطقه:
۲۵۰۰ تن
۱۸ میلیون دلار

عدم تولید داخلی

تجارت جهانی:

۱۷ هزار تن

۳۳ میلیون دلار

واردات:

۱۱۰۰ تن

۳,۵ میلیون دلار

تجارت منطقه:

۹ تا ۱ هزار تن

۷ تا ۳ میلیون دلار

(روند کاهشی)

عدم تولید داخلی
تولید در مقیاس
آزمایشگاهی

تجارت جهانی:
۴۳۰ میلیون دلار

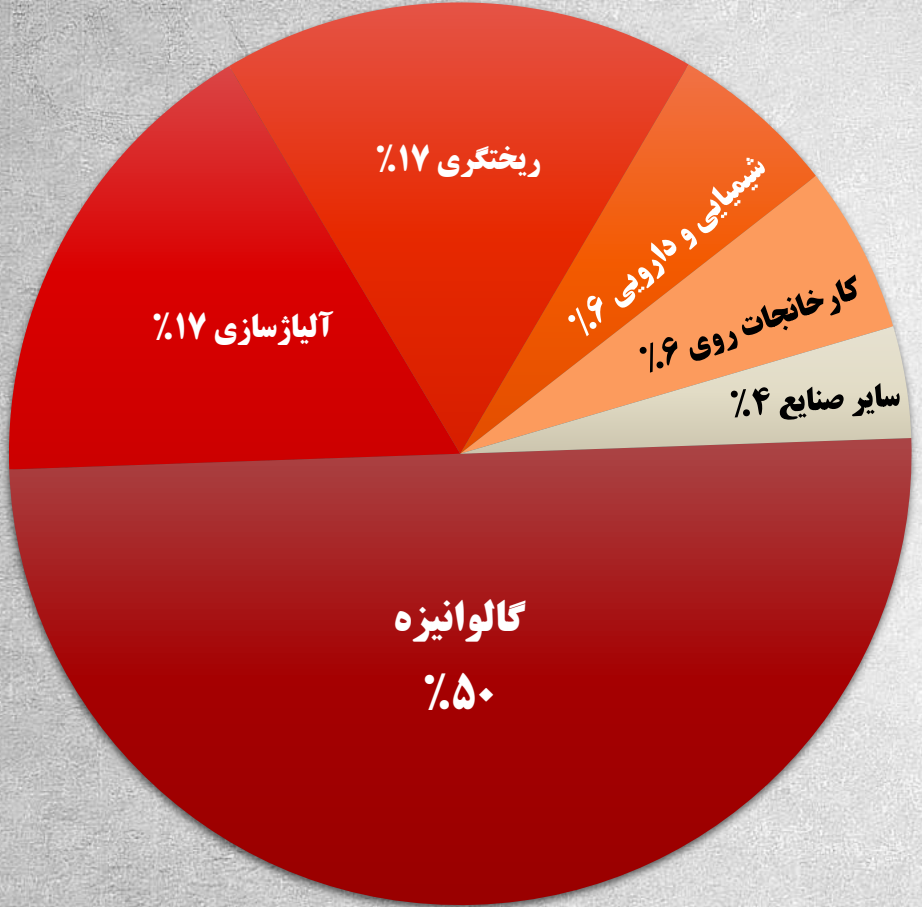
واردات:

۴۲۵ تن - اکسید
روی
۱,۷ میلیون دلار

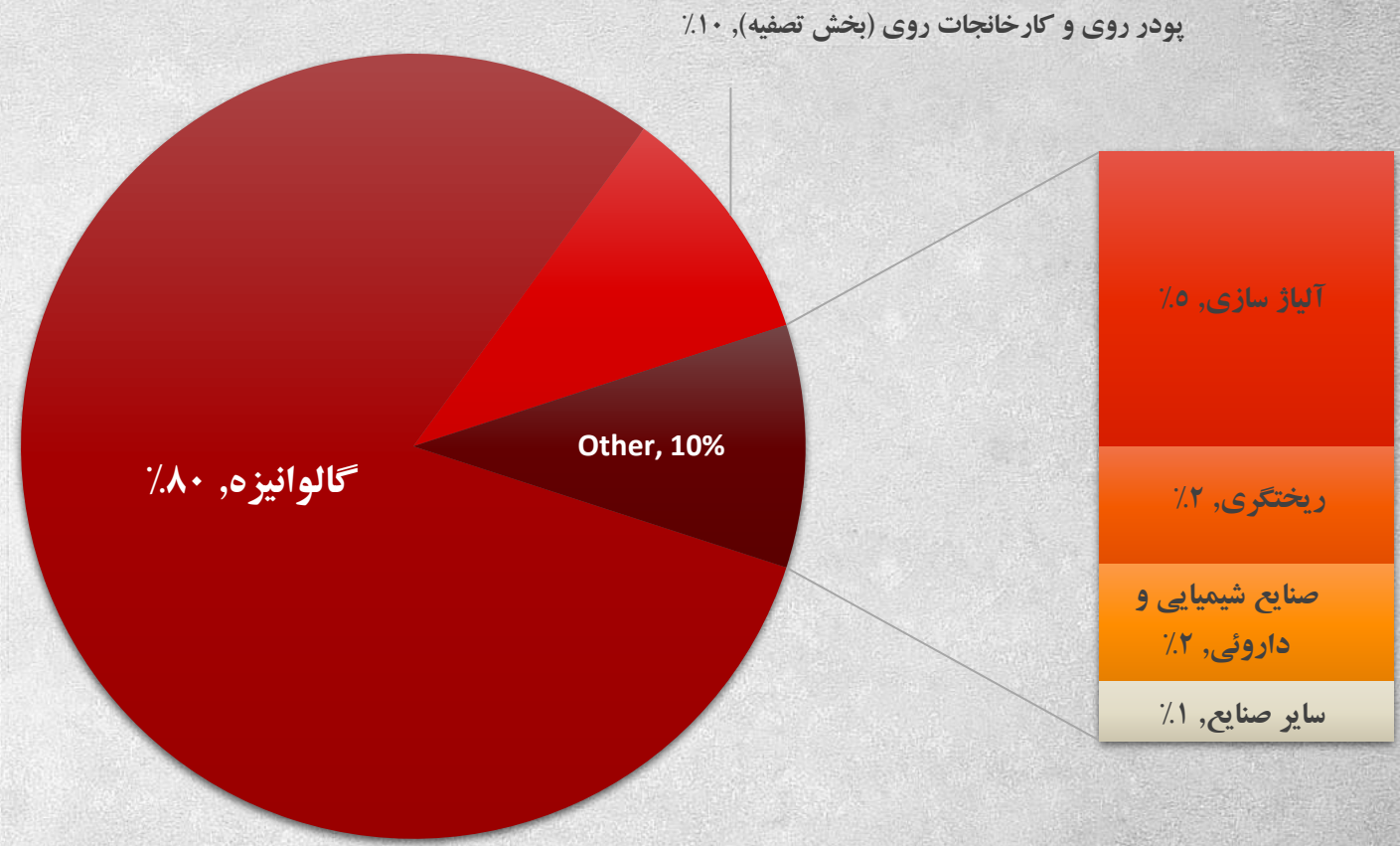
تجارت خاورمیانه +
آفریقا:
۱۴ میلیون دلار



مصرف روی در صنایع پایین دستی ایران و جهان



جهان



ایران



تامین خوراک

- اکتشافات
- افزایش میزان استخراج
- تکمیل طرحهای توسعه در مهدی آباد
- تسهیل واردات مواد اولیه (خاک، کنسانتره و همچنین قراضه سرب و روی)
- افزایش سهم تولید از بازیافت (قراضه و پسماند های صنعتی و باطله های معدنی)

تکنولوژی

- تغییر، بروز آوری و ارتقاء تکنولوژیکی کارخانجات موجود متناسب با نوع منابع کشور
- مطالعات استحصال سرب و روی از کانسنگ سولفیدی (تشیوه - لیچینگ اتمسفری - لیچینگ تحت فشار)
- تکنولوژی SX-EW

صنایع پایین دست

- ایجاد و ارتقاء صنایع پایین دستی باکیفیت صادراتی
- توسعه صنایع گالوانیزاسیون، آلیاژها و محصولات جانبی روی
- ارائه گزارش بازار در ۴ حوزه:
- الکتروگالوانیزه - نانو ذرات اکسید روی - باتری های هوا روی - لیتوپون

زیرساخت ها

ترسیم وضعیت فعلی مصارف به ازای هر تن تولید محصول



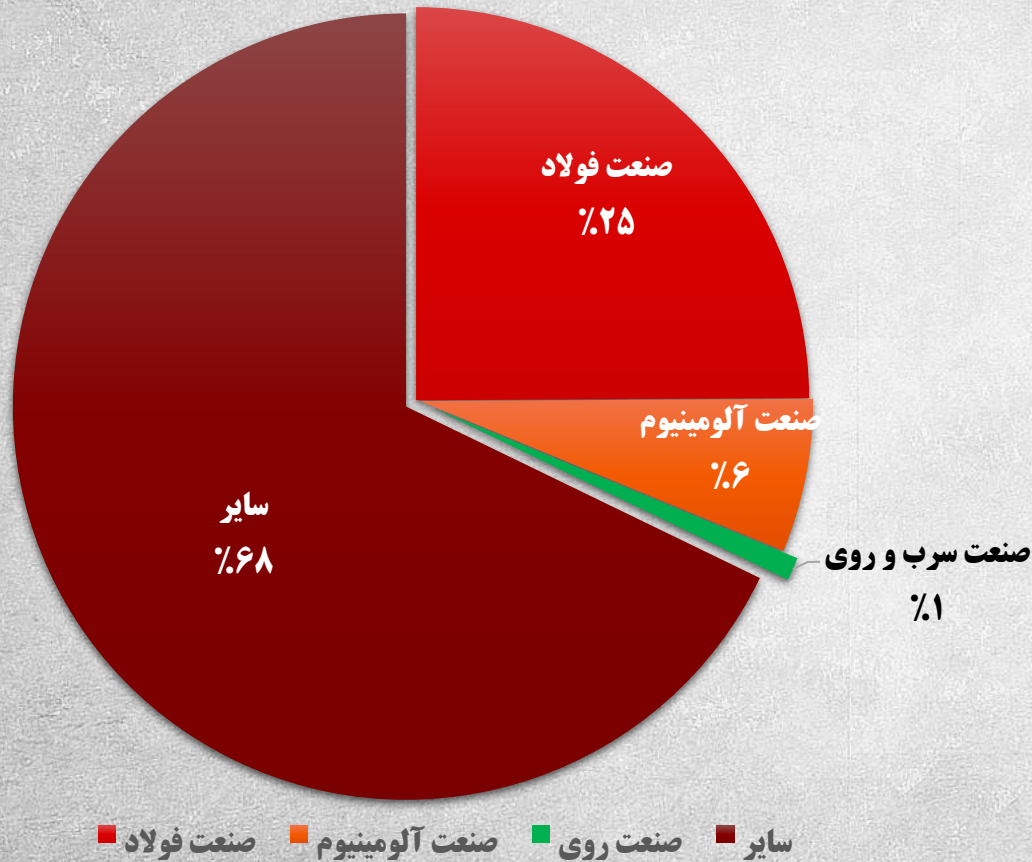
ردیف	واحد تولیدی	آب ($\frac{m^3}{t}$)	برق ($\frac{kwh}{t}$)	گاز ($\frac{m^3}{t}$)
۱	خردایش و آسیا	۱,۵-۰,۵	۶۰	۰
۲	هوی مدیا	۰,۳	۳۵	۰
۳	فلوتاسیون سرب و روی	۵-۳	۴۵۰	۰
۴	هیدرومتالورژی روی و الکترووینینگ	۶	۴۲۰۰	۲۵۰-۱۰۰
۵	تولید شمش روی با تشویه و کارخانه اسید	۱۲-۱۰	۵۰۰۰	۳۰۰-۱۵۰
۶	ذوب سرب اکسیدی با کوره کالدو	ناچیز	۱۸۰۰	۱۵۰-۸۰

* شاخص‌های صنعت سرب و روی کشور به ازای هر تن محصول

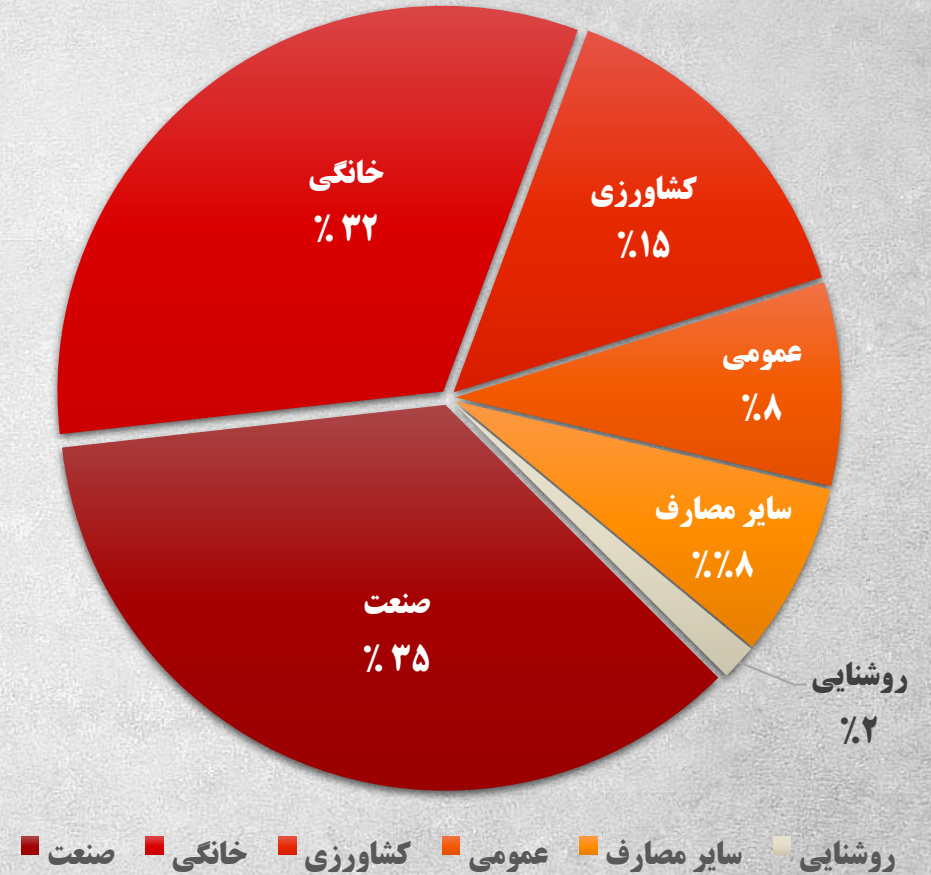


✓ مصرف صنایع ۱۰۷ هزار میلیون کیلووات ساعت

✓ مصرف برق فعلی صنایع سرب و روی کشور: حدود ۱۰۰۰ میلیون کیلووات ساعت



✓ مصرف برق سالیانه: ۳۰۵ هزار میلیون کیلووات ساعت



سازمان جامع
سرب و روی کشور

زیرساخت

صنایع پایین دست

پایش طرح جامع

ترسیم وضع
مطلوب

اکتشاف

تولید

استخراج

ذخایر

نیاز صنایع سرب و روی کشور در افق چشم انداز

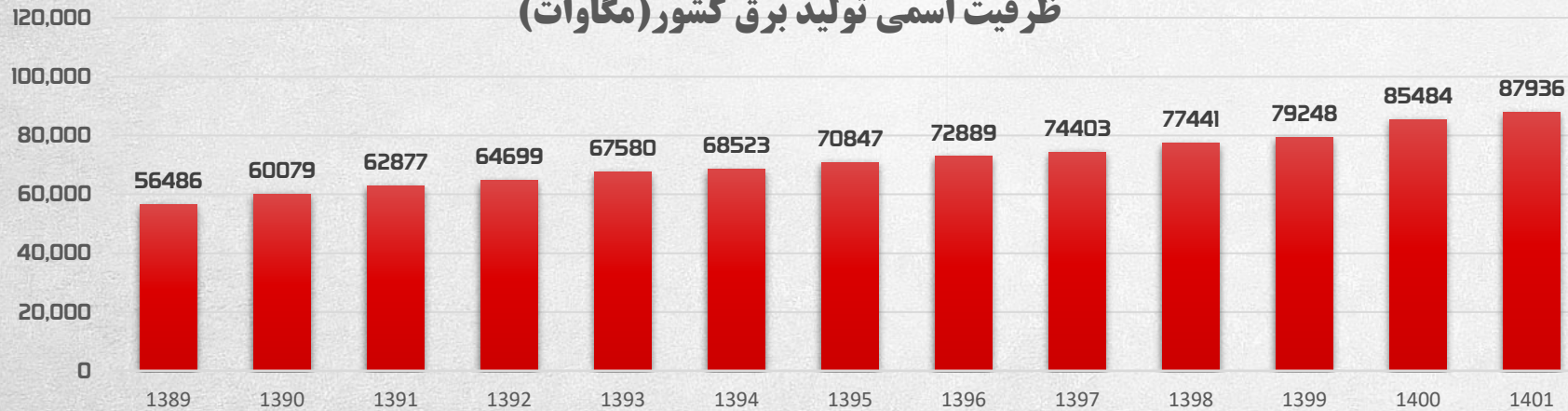
❖ کل مصرف در افق چشم انداز:

▪ ۳۰۰۰ میلیون کیلووات ساعت (حدود یک درصد از برق مصرفی فعلی کشور)

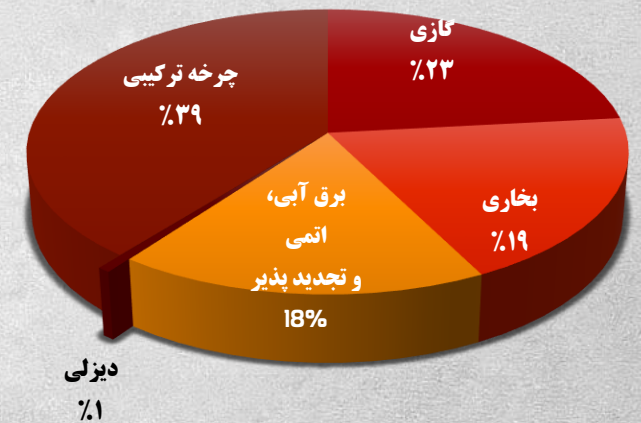
❖ نیاز به ظرفیت نیروگاهی جدید:

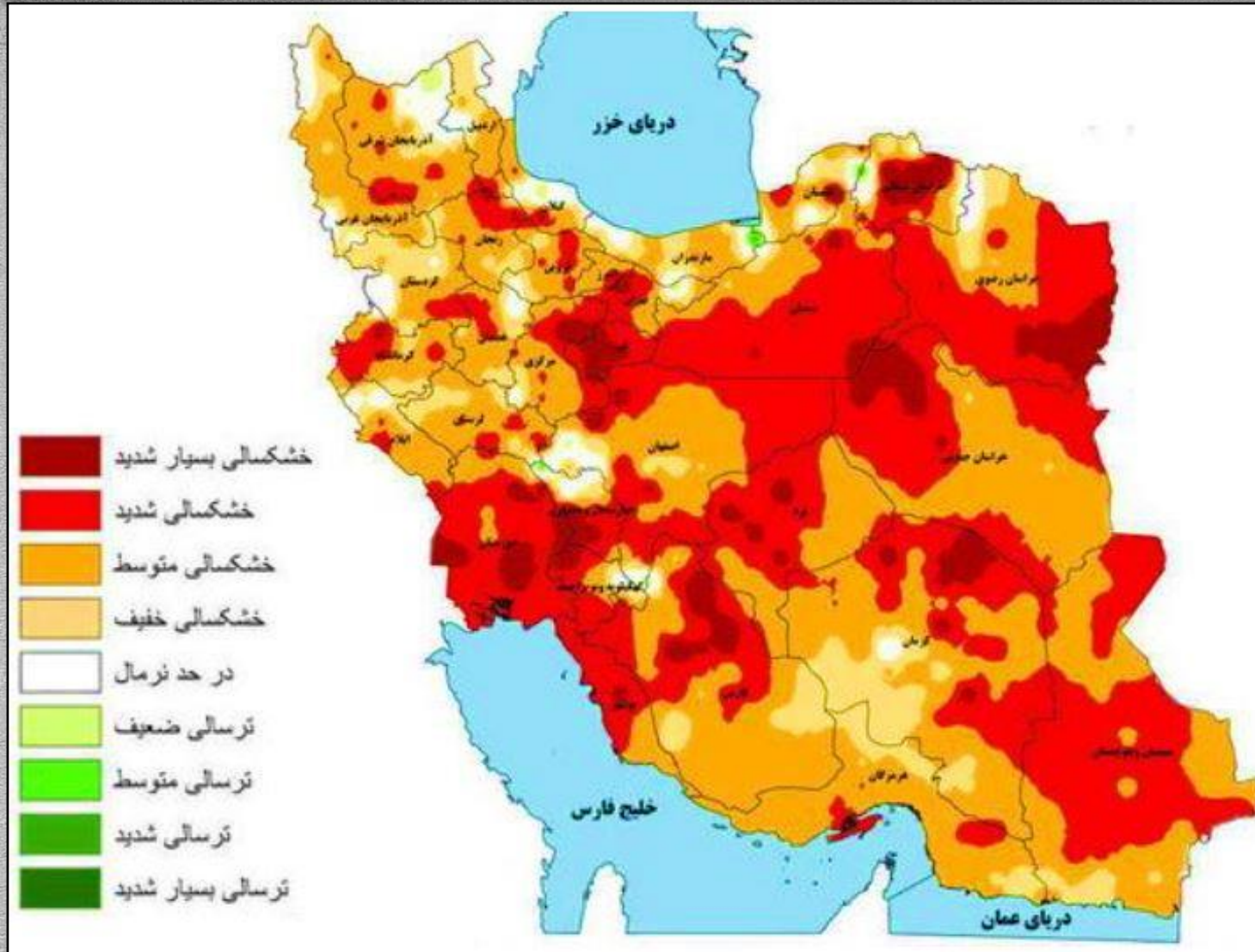
▪ ۱۰۰ مگاوات

ظرفیت اسمی تولید برق کشور (مگاوات)



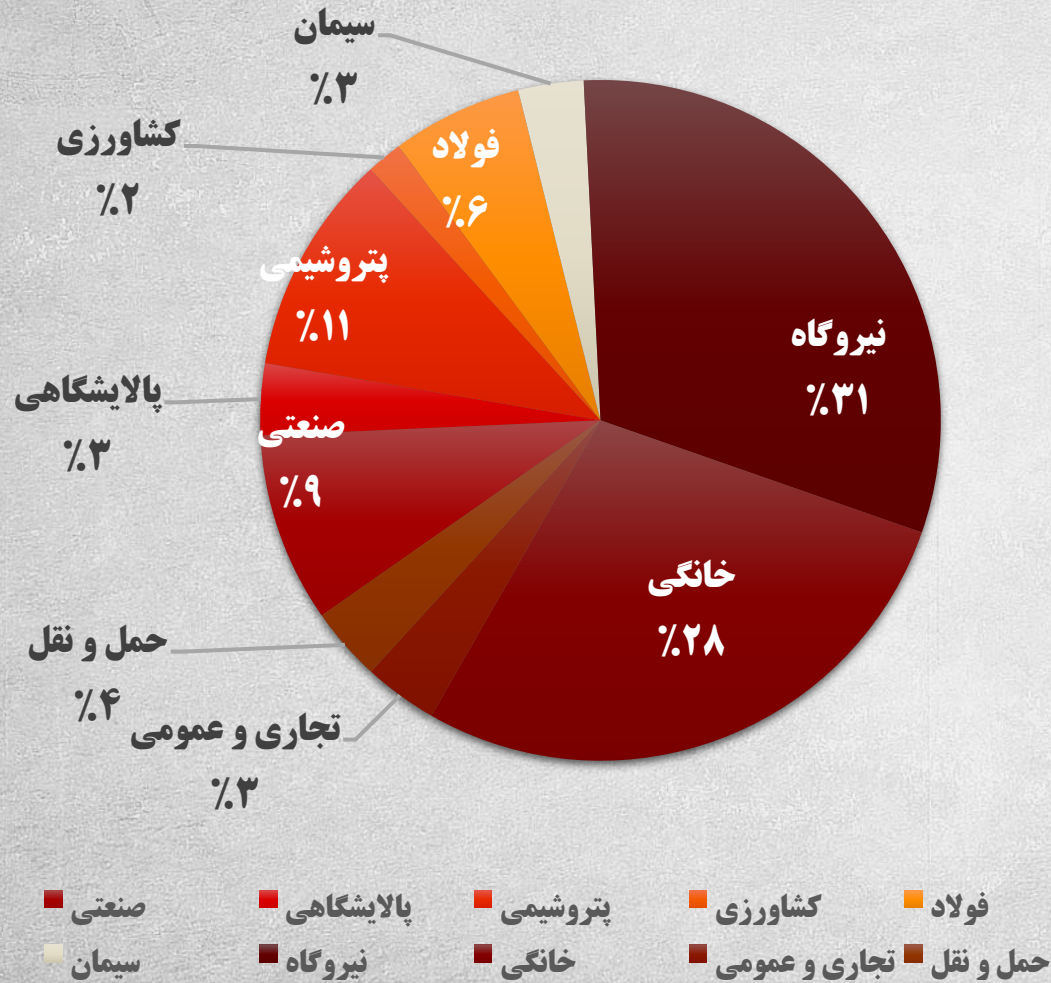
سهم قدرت نامی انواع نیروگاه های وزارت نیرو ۱۴۰۰





- مصرف منابع آبی کشور در صنایع :
۲,۳ میلیارد متر مکعب در سال ✓
- مصرف منابع آبی کشور در صنایع سرب و وروی :
۲,۴ میلیون متر مکعب در سال (۰,۱٪) ✓
- مصرف منابع آبی کشور در صنایع سرب و وروی در
افق چشم انداز:
۷,۲ میلیون متر مکعب در سال (۰,۳٪) ❖
نیاز به ۴,۸ میلیون متر مکعب در سال ❖

سهم مصارف نهایی گاز طبیعی کشور در سال ۱۴۰۰



❑ مصرف فعلی گاز طبیعی کشور:

✓ ۲۴۰ میلیارد متر مکعب

❑ مصرف فعلی صنایع کشور:

✓ ۲۲ میلیارد متر مکعب

❑ مصرف فعلی صنایع سرب و روی کشور:

✓ ۳۰ میلیون متر مکعب (۰/۱٪ مصرف فعلی صنایع)

❑ مصرف در افق چشم انداز:

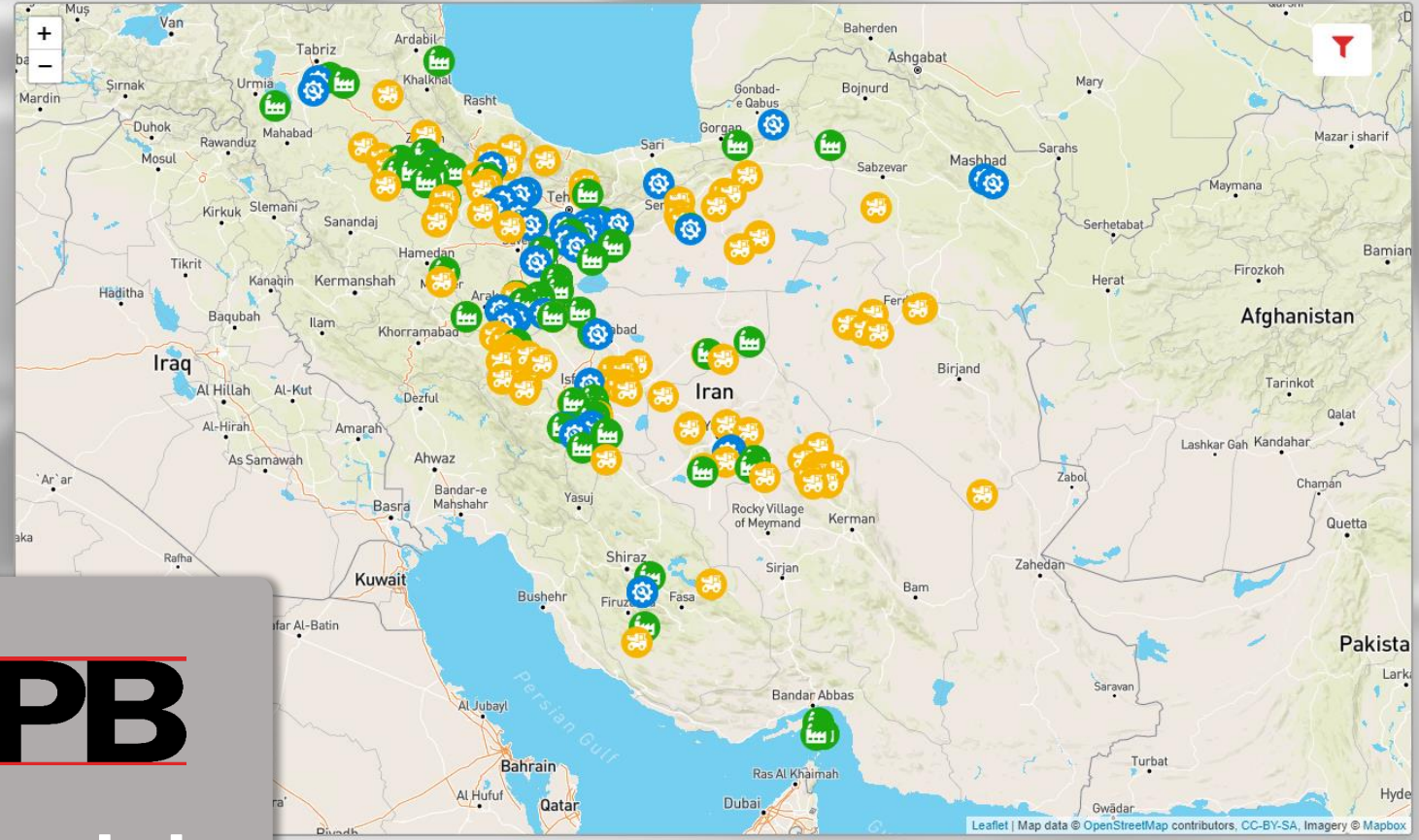
❖ ۹۰ میلیون متر مکعب (۰/۴٪ مصرف فعلی صنایع)

❖ نیاز به ۶۰ میلیون متر مکعب در سال

سامانه جامع سرب و روی کشور (www.IZNPB.ir)



سامانه جامع سرب و روی کشور



طراحی و توسعه توسط مینکر سیستم

IZNPB
www.iznpb.ir



بانک های اطلاعاتی

ظرفیت و محاسبات

گزارشات و مستندات

برنامه و پایش

قیمت های جهانی

درباره ما

تماس با ما

بخش کاربری

با تشکر از حسن توجه شما