



国家卫生计生委卫生发展研究中心

China National Health Development Research Center

# 中国儿童生存策略高效干预包 成本效果分析 -初步结果汇报

赵琨

国家卫生计生委卫生发展研究中心

卫生政策与卫生技术评估室

2015年10月，北京



## 汇报提纲



1. 项目背景



2. 研究方法



3. 分析结果



4. 初步建议

# 1. 项目背景

## 十二五期间

婴儿死亡率:8.9/1000  
5岁以下儿童死亡率:11.7/1000  
孕产妇死亡率: 21.7/10万

挑战:  
人口基数大  
城乡发展不均衡  
资源有限

## 十三五初步规划目标

婴儿死亡率:8/1000  
5岁以下儿童死亡率:10 /1000  
孕产妇死亡率18/10万

## 联合国后千年目标

消除新生儿和5岁以下儿童可预防死亡

优先投入领域  
效果?  
资金?  
成本效果?

## 《中国儿童生存发展策略》(CSS)

牵头: 国家卫生计生委和联合国儿童基金会  
目的: 降低儿童死亡, 提高儿童健康  
干预措施: 基于国际证据并结合中国实际  
106项

## OneHealth Tool (OHT)

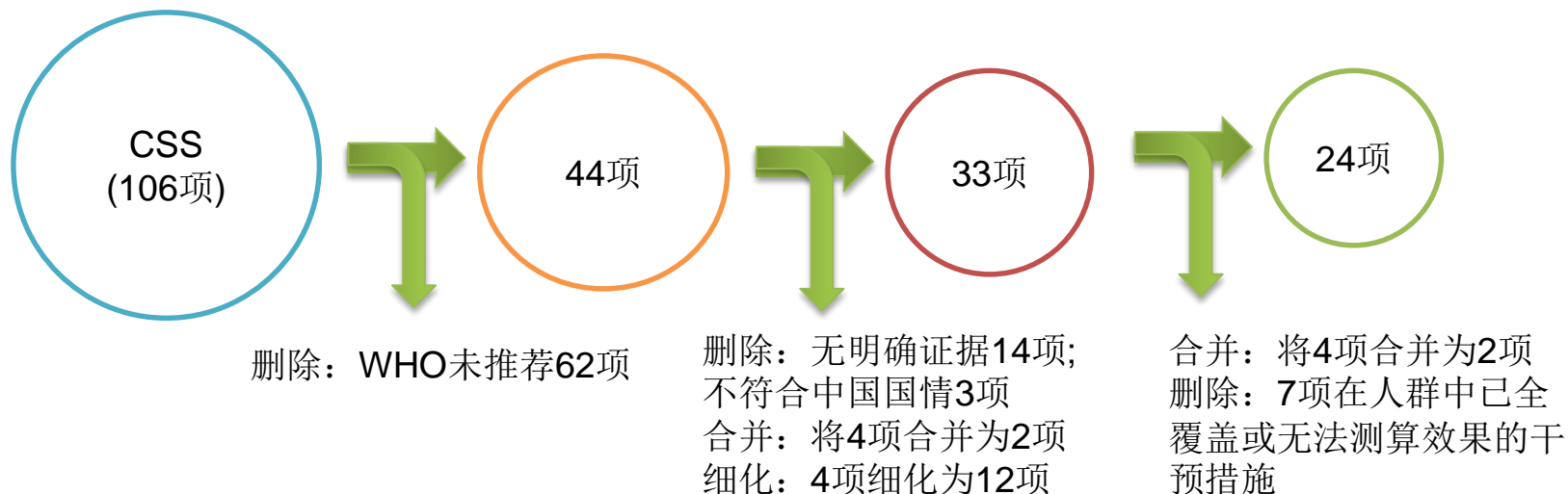
开发: WHO, future institute  
用途: 支持中低收入国家卫生规划  
特点: 循证效果估计, 卫生预算测算, 优先领域确定

## 二、研究方法

## 2.1 研究框架



## 2.2 高效干预包开发



### 专家咨询法

确定标准:

(1) OHT中有循证效果 (2) WHO推荐 (3) 专家推荐

5轮咨询, 共43人次;

专家组成:

卫生规划制定和政策制定专家、妇幼专家、临床专家、卫生经济学家

## 2.2 高效干预包开发

高效干  
预包  
(44项)



高效干  
预包  
(33项)

- 1、合并同类干预**，“安全终止妊娠”与“意外妊娠安全流产”、“有感染高风险的孕产妇预防性抗生素的使用”与“对早产儿胎膜早破使用抗生素”合并
- 2、删除不国情干预**，“安全分娩，鼓励阴道分娩”、“产后营养：补充铁、叶酸、VD、钙、碘等营养素”、“严重急性营养不良管理”
- 3、删除LIST无对应干预**，“预防非意愿妊娠”、“尽早进行HIV、梅毒和乙肝筛查”、“HIV、梅毒和乙肝感染者适宜的干预、治疗、随访及管理”、“足月儿胎膜早破予以引产”、“确定HIV、梅毒和乙肝感染状态或及时检测，感染孕产妇安全助产和相关治疗”、“产后出血的治疗”、“预防产后出血、新生儿访视”、“HIV感染产妇所生新生儿预防应用抗病毒药物；提倡人工喂养，杜绝混合喂养，如果纯母乳喂养，母亲或儿童同时应用抗病毒药物”、“新生儿黄疸（病理性和母乳性）及其他危重症的识别与转诊”、“HIV暴露的婴儿启动预防性的抗逆转录病毒治疗”、“对有细菌感染风险的新生儿实施预防性抗生素治疗”、“使用表面活性剂（呼吸系统用药）预防早产儿呼吸窘迫综合征”、“使用连续气道正压通气（CPAP）处理婴儿呼吸窘迫综合征”、“治疗新生儿黄疸（病理性）”、“治疗母亲贫血”、“HIV、梅毒感染母亲所生儿童定期随访和检测，诊断感染后及时治疗等综合管理”
- 4、为方便测算，拆分干预**：“妊娠合并症”拆分“妊高症”、“妊娠糖尿病”；“新生儿：母乳喂养、脐带及皮肤护理、保暖、补充VD”拆分为“母乳喂养指导”、“保暖”；“常规预防接种”拆分“百白破”“卡介苗”“脊髓灰质炎”、“乙肝”“麻疹”；“二类疫苗”拆分为“流感嗜血杆菌”、“肺炎球菌”、“轮状病毒”

## 2.2 高效干预包开发

高效干  
预包  
(33项)



高效干  
预包  
(24项)

- 1、进一步合并干预措施，“母乳喂养指导”与“6个月内纯母乳喂养”、“保暖”与“袋鼠妈妈护理”合并
- 2、进一步删除LiST中无对应干预项，“局部感染”“早产儿和低出生体重儿的管理”
- 3、删除在群体中已全覆盖或无法测算效果的干预措施，“脊髓灰质炎”、“卡介苗”、“乙肝疫苗”、“妊娠糖尿病”、“41周引产”



# 高效干预包

## 孕产妇干预措施

梅毒监测与治疗

安全终止妊娠

孕妇叶酸、铁、钙等营养素补充

围孕妇女口服叶酸等营养素补充剂

妊高症防治

流产并发症防治

产后出血预防和管理

指针性剖宫产手术

## 新生儿干预措施

对胎膜早破早产儿使用抗生素

新生儿复苏

袋鼠妈妈护理

新生儿败血症（完全支持治疗）

新生儿败血症（抗生素注射剂）

## 儿童干预措施

6个月内纯母乳喂养

6个月-2岁继续母乳喂养添加辅食

百白破疫苗

麻疹疫苗疫苗

流感嗜血杆菌疫苗

肺炎球菌疫苗

轮状病毒疫苗

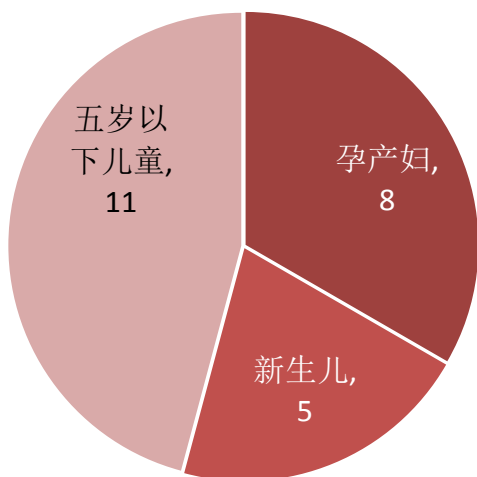
儿童肺炎管理（抗生素治疗）

腹泻管理（口服补液盐）

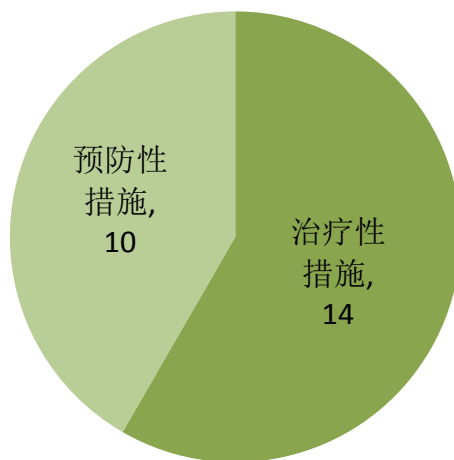
腹泻管理（锌剂）

抗生素治疗痢疾

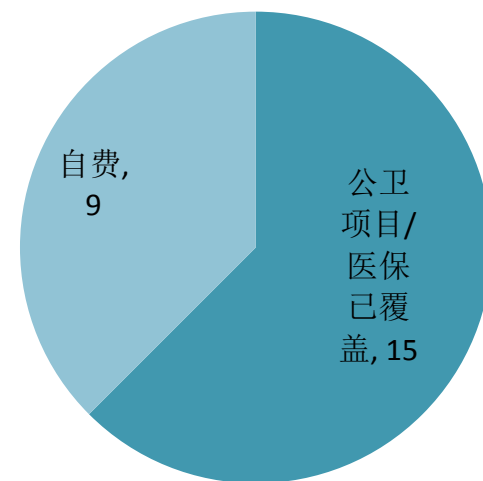
# 高效干预包简介



按人群划分



按类型划分



按资金来源划分

## 2.3 分析工具

分析工具：OneHealth Tool

时间：2015-2020

成本测算范围：全国

成本测算角度：政府

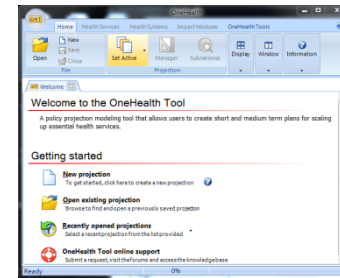
成本测算方法：标准成本测算法

成本项目：药品、耗材和检验检查项目

效果指标：儿童/孕产妇死亡数



干预人群：人口学特征  
健康状况（流行病学）



效果：避免儿  
童/孕产妇死  
亡数



需投入资金（药  
物、耗材和检验）

### 高效干预包

	基线覆盖 率(2015)	目标覆盖 率(2020)	成本	效果
干预1	#	#	#	#
干预2	#	#	#	#
干预3	#	#	#	#
.....	#	#	#	#

死亡原因

## 2.4 css模块建立

The screenshot displays the 'OneHealth Core - CSS-2010-2020' software interface in 'Plan Mode'. The main window is titled 'OneHealth Core - 组织干预 - CSS-2010-2020'. The interface is divided into several sections:

- Left Panel (File Management):** Contains options like 'New Forecast', 'Open Existing Forecast', and 'Edit Data and View Results'.
- Top Panel (Organization and Intervention):** Includes buttons for 'Edit Work Area', 'Edit Group', and 'Edit Implementation Channel'. A checkbox 'Use HPV Vaccine Work Area' is present with a descriptive text in Chinese.
- Right Panel (Intervention):** Features a table for selecting interventions and their purposes.

**Intervention Selection Table:**

干预措施	要移动的干预	目的
不孕的识别和管理	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
其他	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
补充维生素A的WRA治疗干眼症的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
儿童健康	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
补充维生素A对儿童的治疗干眼症的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
驱虫（儿童）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
腹泻管理	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
口服补液盐	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
锌（口服治疗）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
抗生素治疗痢疾	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
治疗严重腹泻	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Additional controls include '启用搜索' (Enable Search), '移动干预' (Move Intervention), and '关闭' (Close) buttons.

## 2.5 数据收集

主要参数	来源	备注
<b>背景数据</b>		
人口学特征	第六次人口普查	
人群健康状态	OHT系统默认数据和文献	根据中国数据修改了IMR, U5M, MMR
<b>干预覆盖</b>		5次专家会，咨询专家43余人次
干预的目标人群	专家咨询	
目标人群中需要接受干预的比例	专家咨询	
基线覆盖率（2015）	文献、报告和专家咨询	取城市和农村覆盖率的均值
目标覆盖率（2020）	专家咨询	基线覆盖率90%以下，为目标值90%； 基线覆盖率90%以上，目标值100%
<b>干预成本数据</b>		
干预消耗药品/耗材/检验的数量	OHT系统默认和专家咨询	基于活动成本法
药品/检验/耗材的价格	全国药品招标采购信息平台，广东/贵州/青海试点数据	以信息平台为基础，试点数据作为补充，并且取最低价格
<b>干预效果</b>	OHT系统默认数据	各种死因RR值

## 2.5 数据收集

干预的成本测算 - 详细的治疗投入 - 5-CSS-2015-2020

23

梅毒的诊断和治疗（孕妇），乡级 级别

卫生用品和用品

医务人员

门诊人次和住院天数

卫生用品和用品

卫生用品/供应	%的接受治疗 的这一方	标注	单位数	每日次数	每箱天数	每箱单位	单位成本 (CNY) (2015)	平均每箱成 本 (CNY)
采血包 (采血针, 采血管, 棉拭子, 隔离垫, 一次性手套, 输液贴)	100.0		1.0	1	1	1	1.30	1.30
快速定量检测	100.0		1.0	1	1	1	8.00	8.00
避孕套, 男性	90.0		10.0	1	1	10	0.35	3.15
普鲁卡因青霉素G, 注射粉末, 肌注, 80万IU	90.0		1.0	1	15	15	0.32	4.32
苄星青霉素, 注射粉, 肌注, 240万IU	20.0		1.0	0	3	0	3.62	0.00
红霉素, 胶囊或片剂, 口服, 500mg	5.0		1.0	4	15	60	0.04	0.12
<b>总成本</b>								<b>16.89</b>

卫生用品和用品

增加

删除

组

增加

编辑

删除

该干预措施不需要任何药物或物资。

清除治疗投入

副本治疗投入

加载默认的处理

关闭

管理药物和物资

帮助

## 2.6 数据分析

干预年覆盖率逐年均速上升

- 成本测算

年干预所需资金=干预单位成本\*需要干预人数\*覆盖率

干预单位成本=药品/耗材/检验\*数量\*单价

需要干预人数=全人口数量\*目标人群的比例\*目标人群中需要接受干预的比例

- 效果估计

年避免儿童和孕产妇死亡数=基线年死亡数-当年死亡数

- 成本效果分析

平均成本效果比=成本/避免死亡数

### 三、初步结果



### 3.1 效果估计(24项干预)

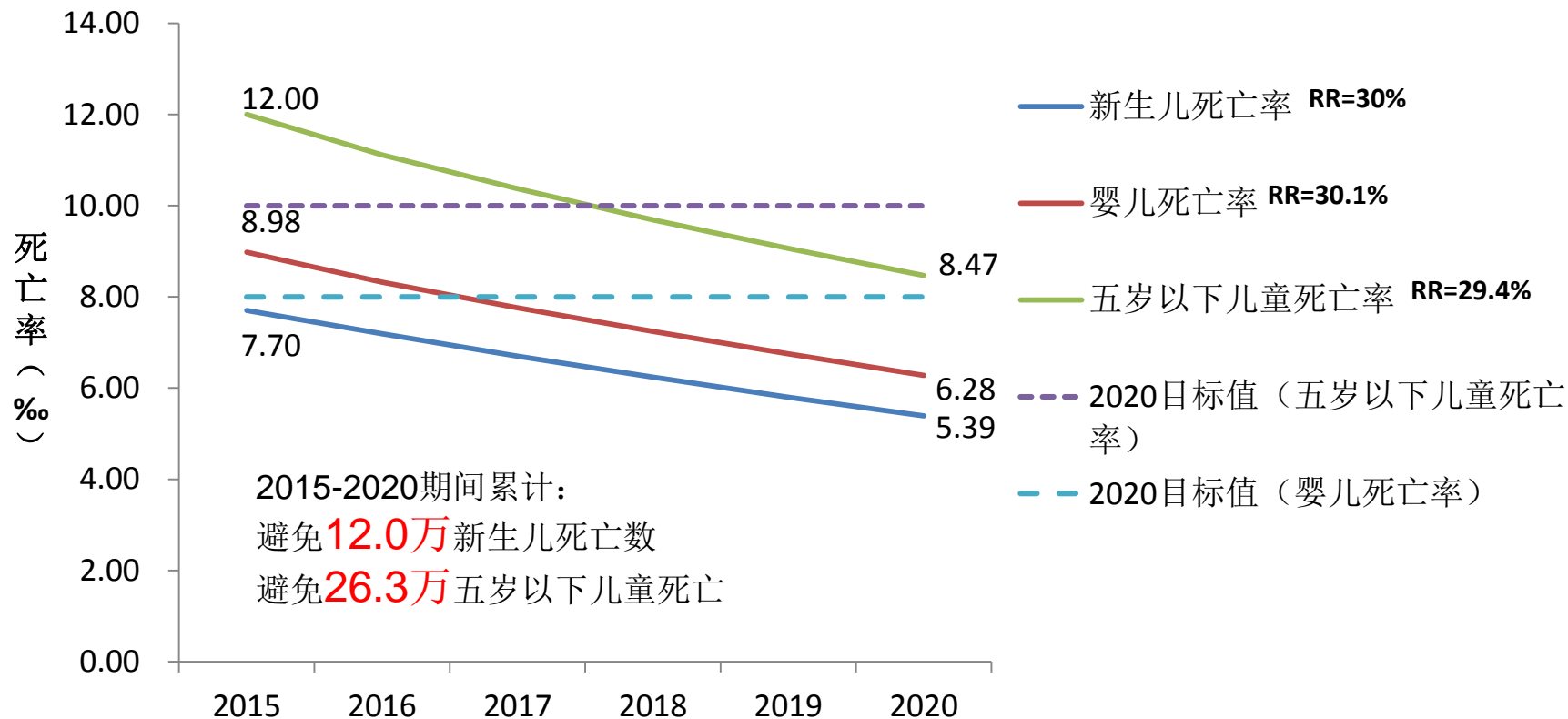


图1 2015-2020年实施高效干预包对儿童死亡率的影响

### 3.1效果估计(24项干预)

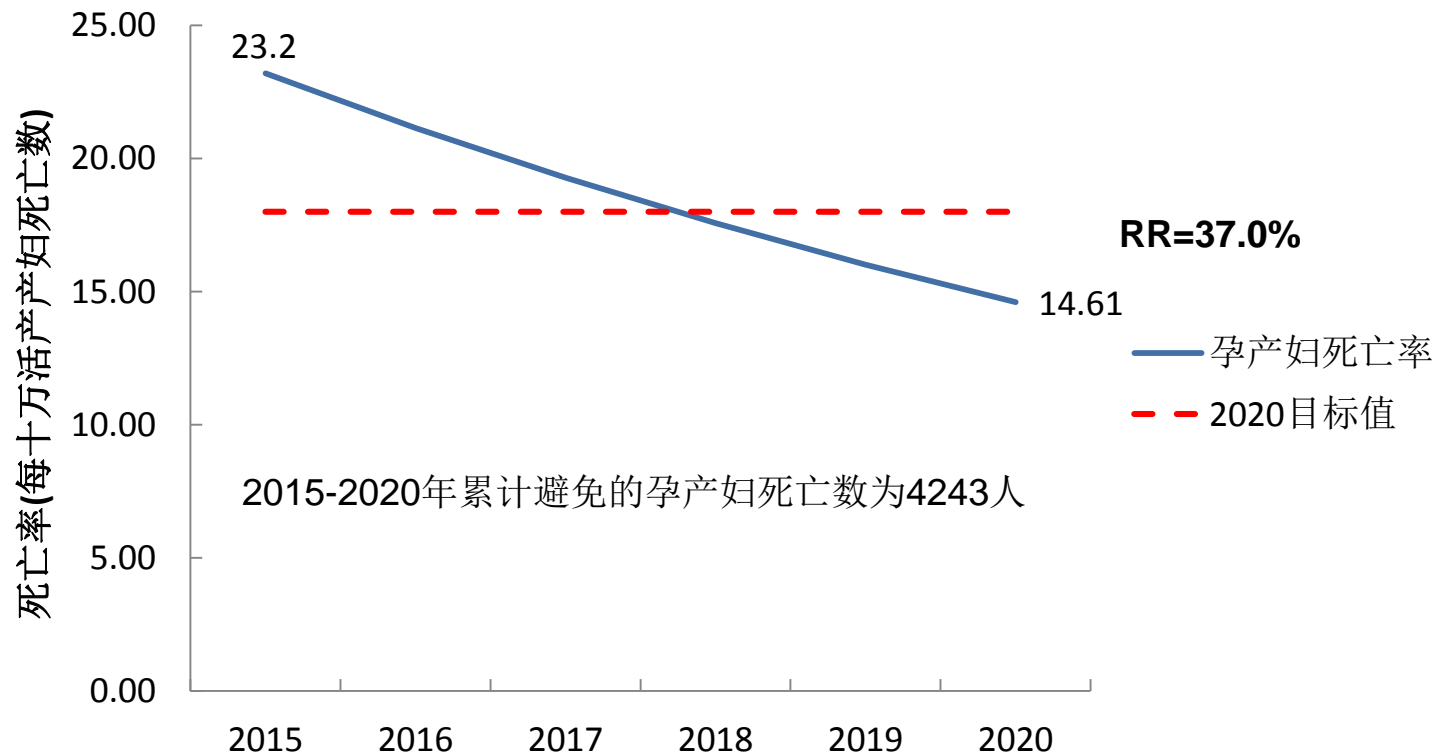
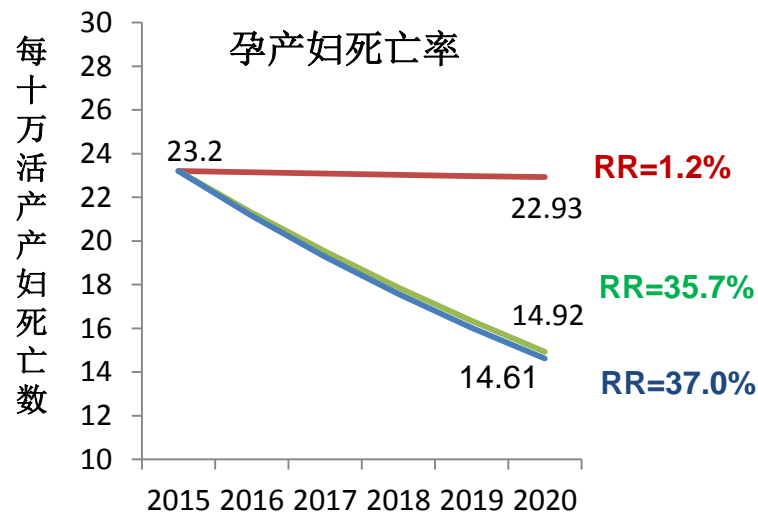
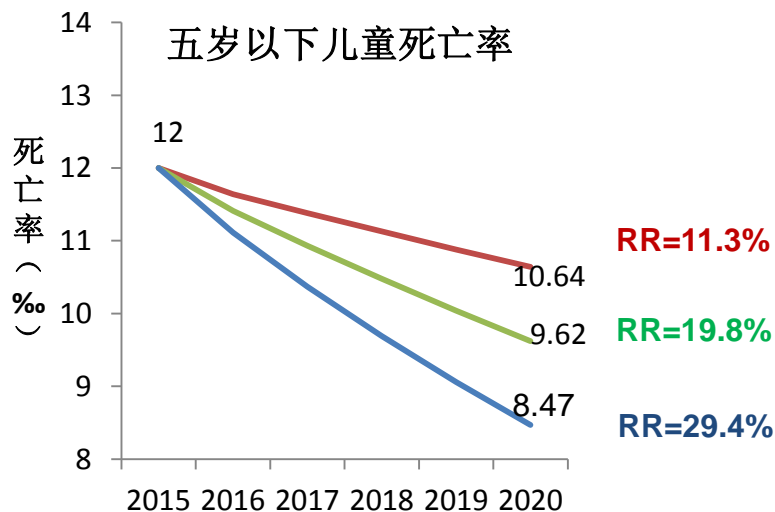
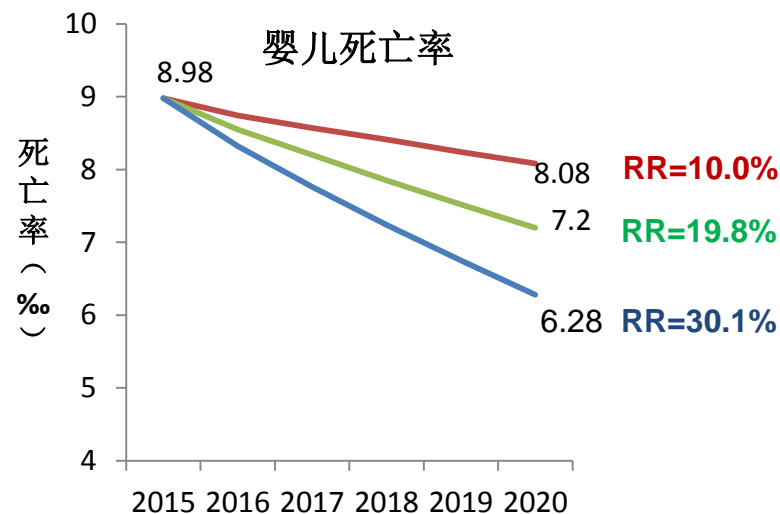
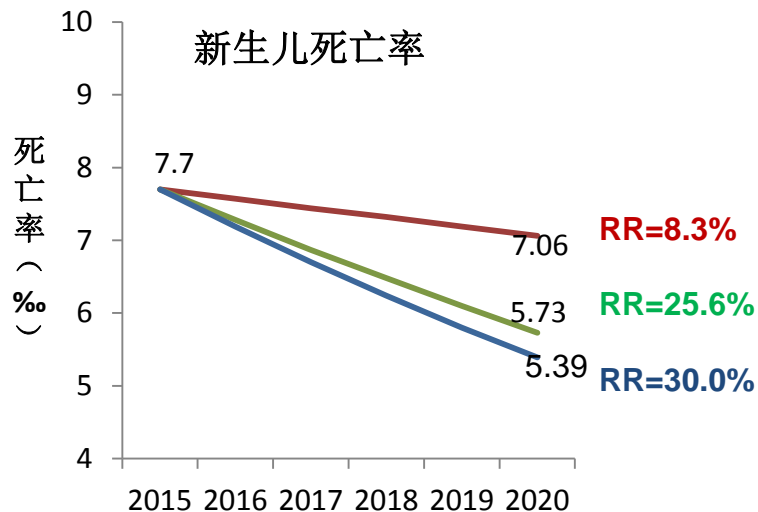


图2 2015-2020年实施高效干预包孕产妇死亡率的变化

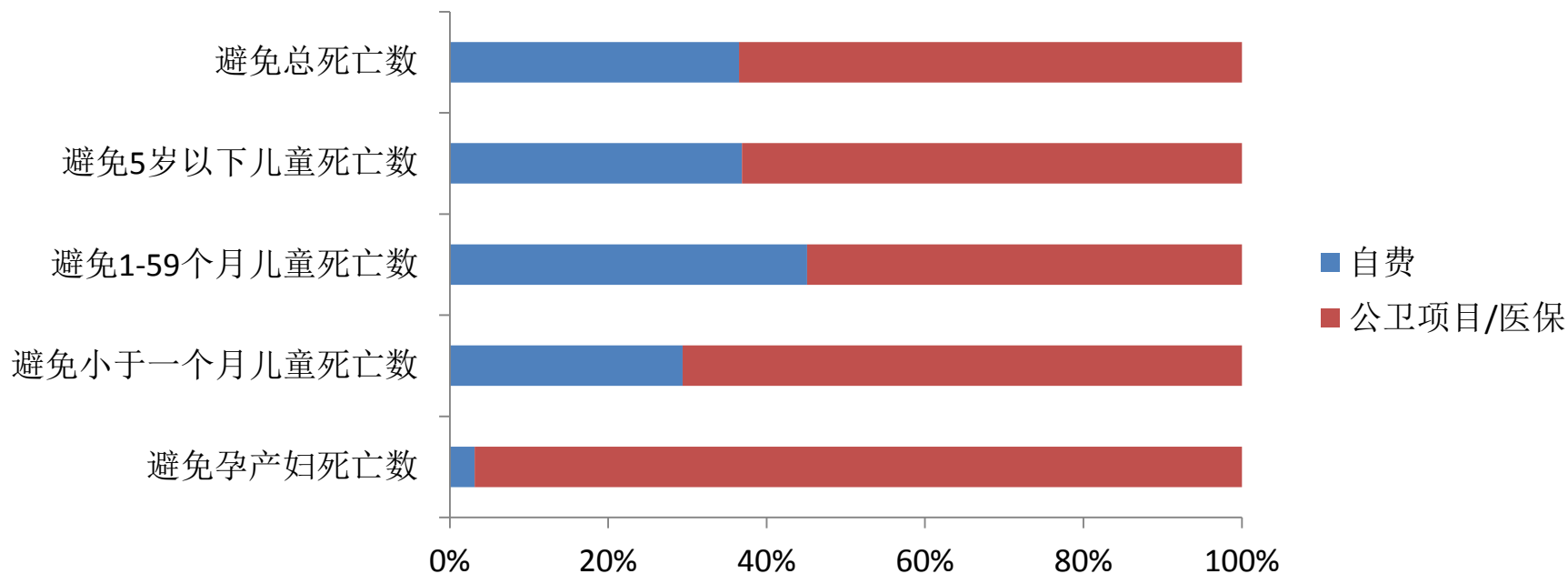
# 3.1 效果估计(公卫项目/医保vs自费)

— 自费      — 公卫项目/医保      — 高效包24项

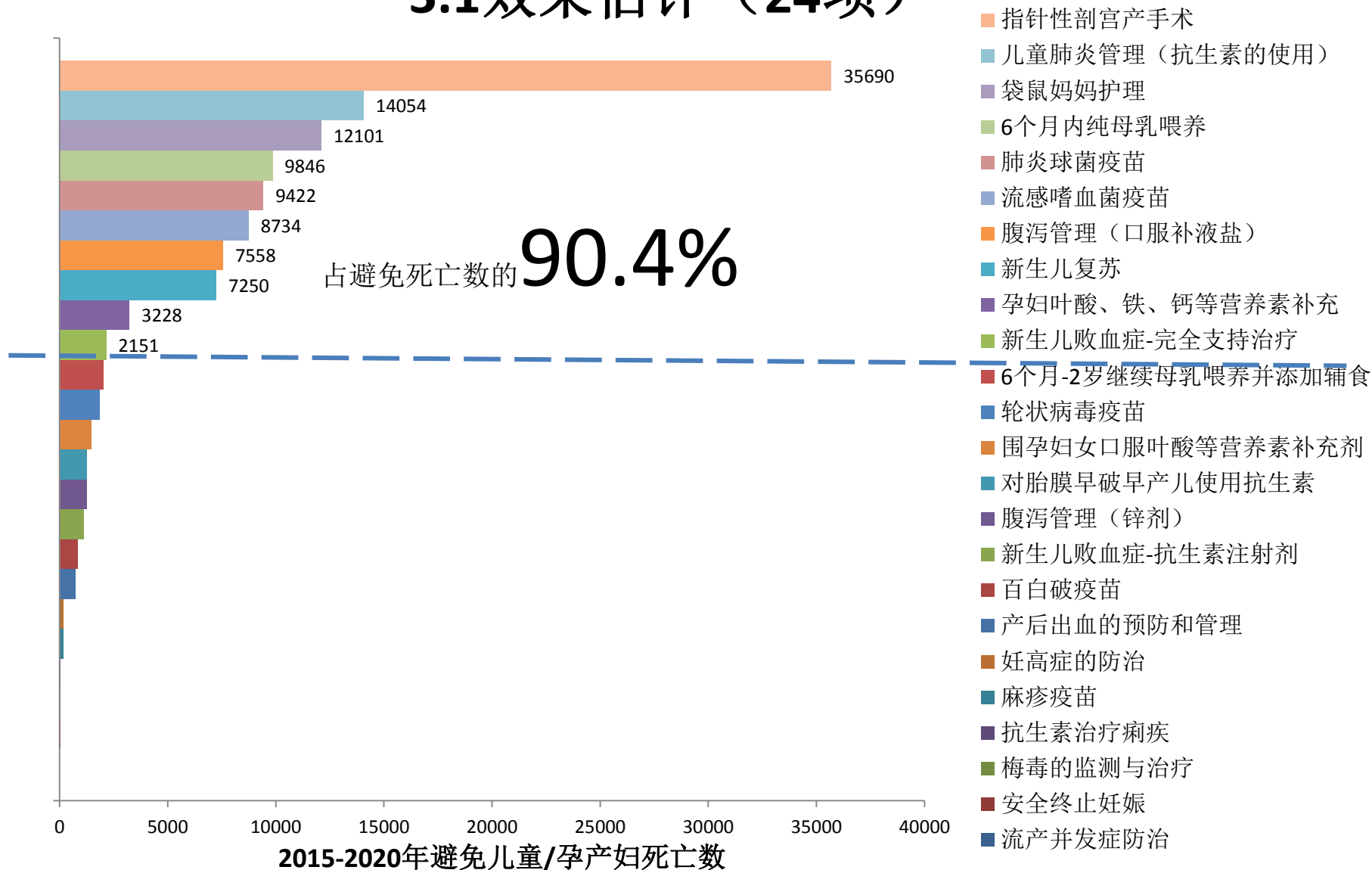


## 3.1 效果估计(公卫项目/医保vs自费)

干预项目分类	避免总死亡数	避免5岁以下儿童死亡数	避免1-59个月儿童死亡数	避免小于一个月儿童死亡数	避免孕产妇死亡数
自费 (9项)	<b>100655</b>	50281	29247	21034	93
公卫项目/医保 (15项)	<b>175046</b>	86092	35592	50499	2863
高效包24项	<b>275701</b>	136373	64839	71533	2956

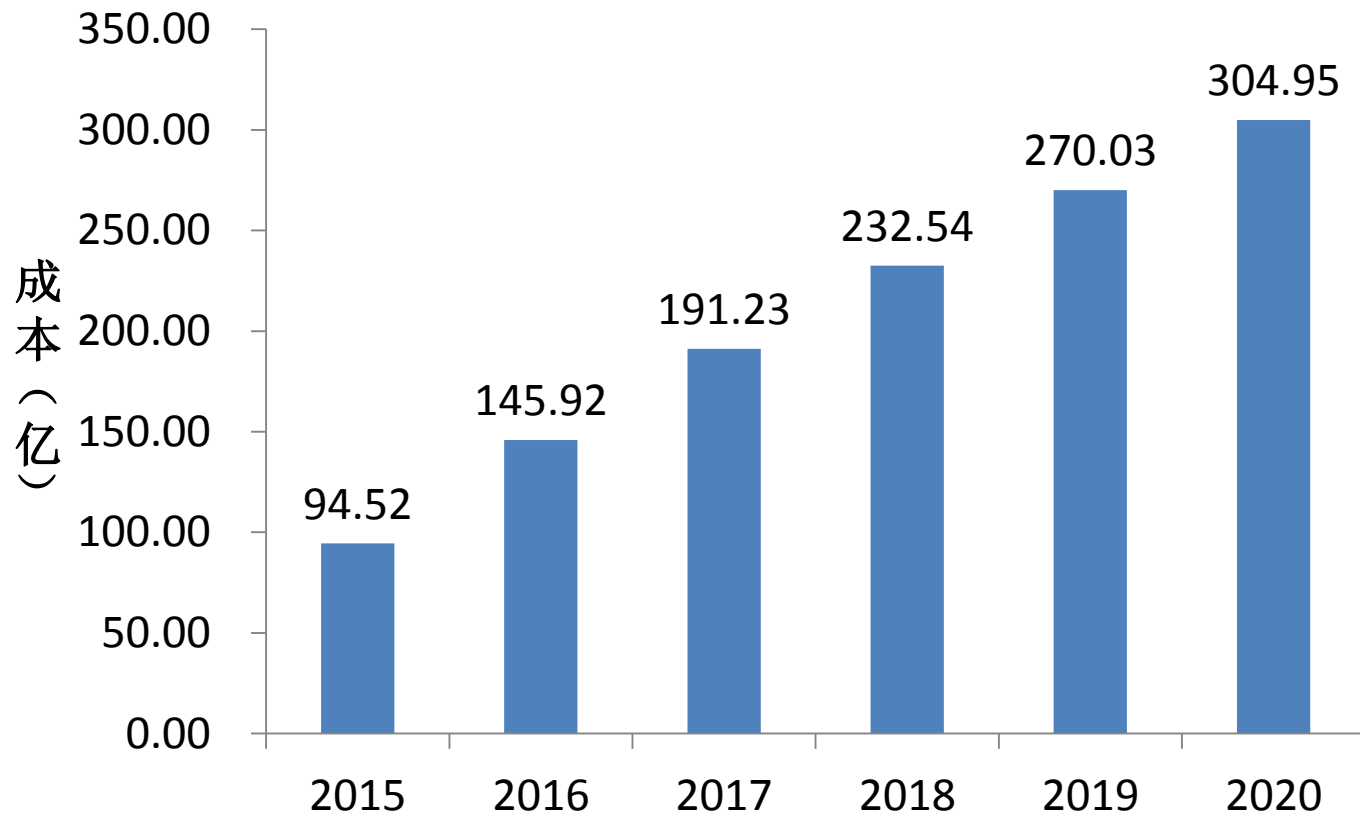


# 3.1 效果估计 (24项)

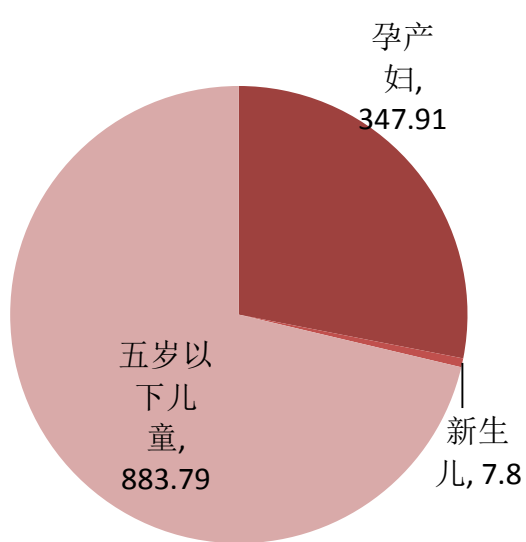


## 3.2成本估计（24项）

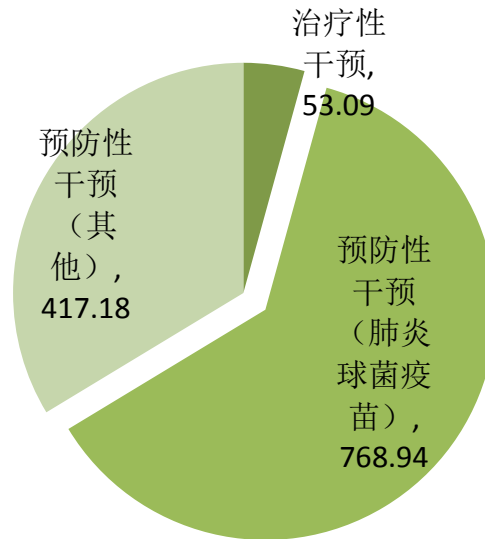
2015-2020期间，总成本为1239.21亿元



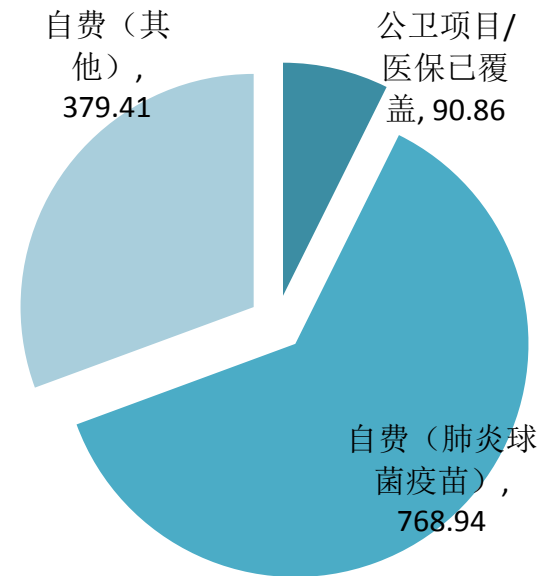
## 3.2成本构成（24项）



按人群划分(亿)

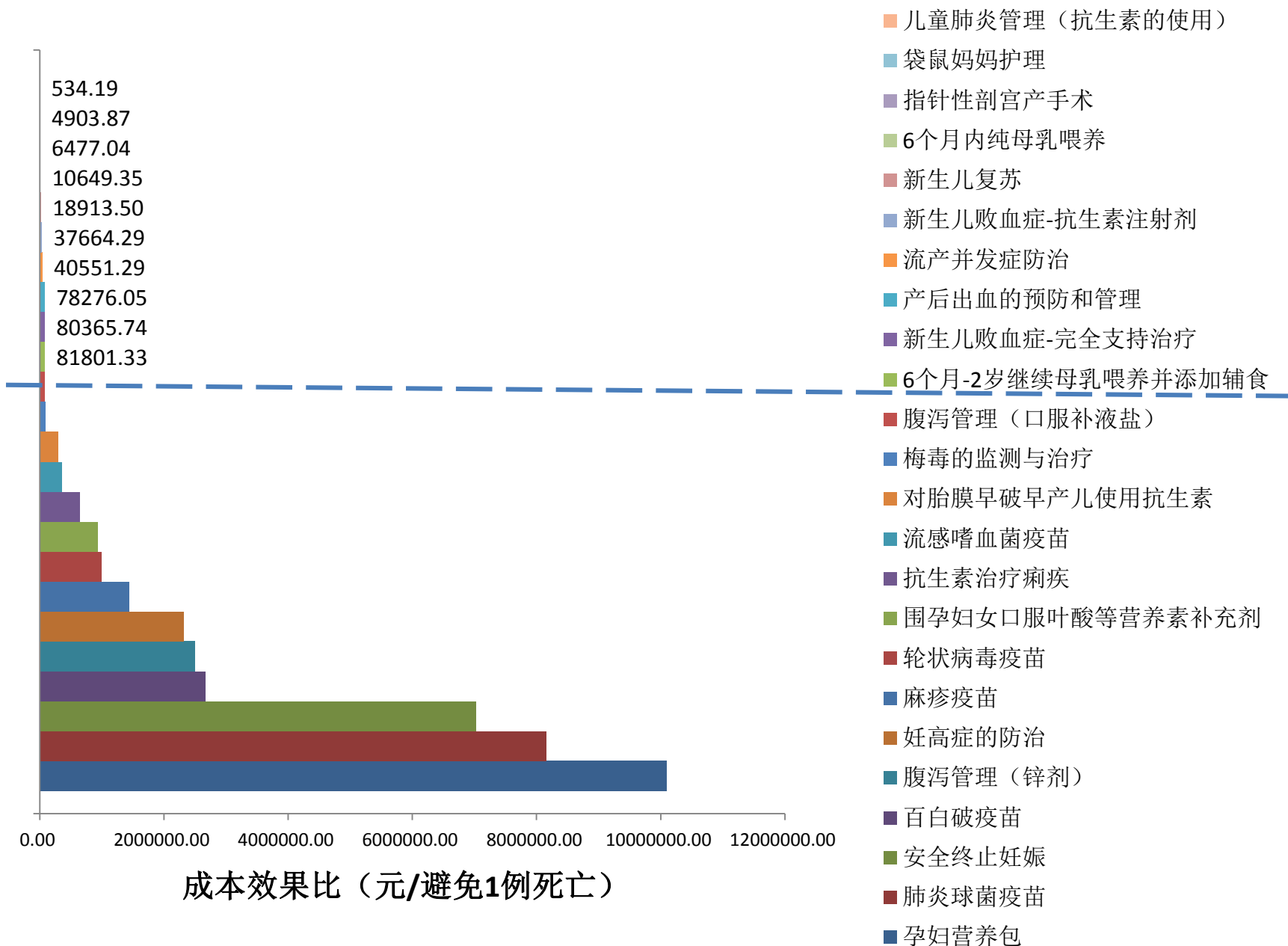


按类型划分



按资金来源划分

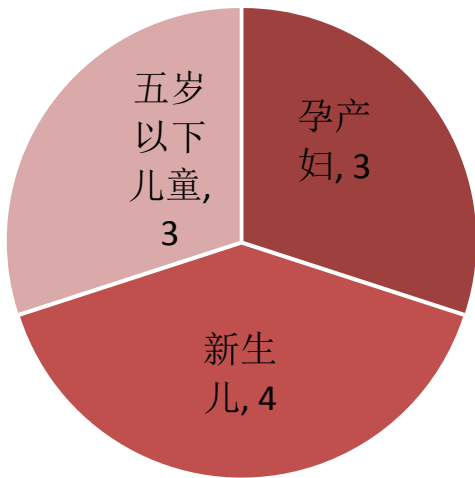
### 3.4成本-效果分析（24项）



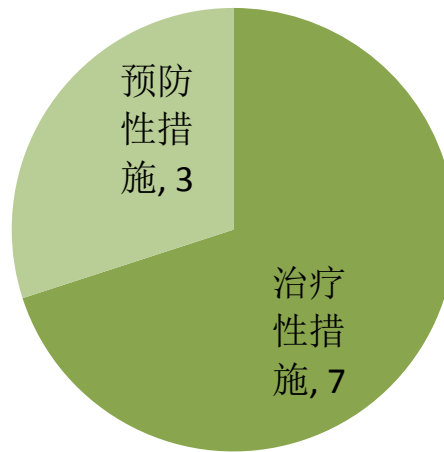


### 3.4成本-效果分析

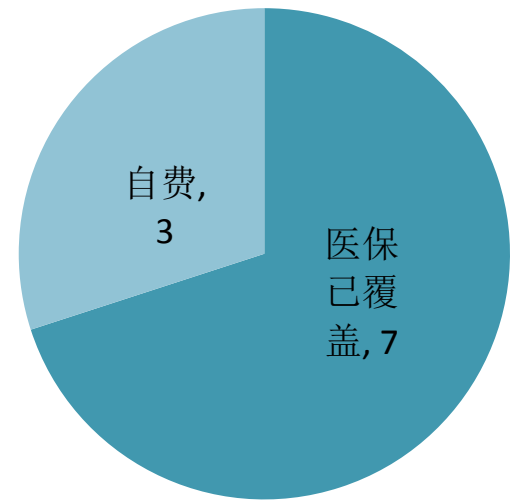
最具成本-效果的前十项干预措施的分类情况如下：



按人群划分



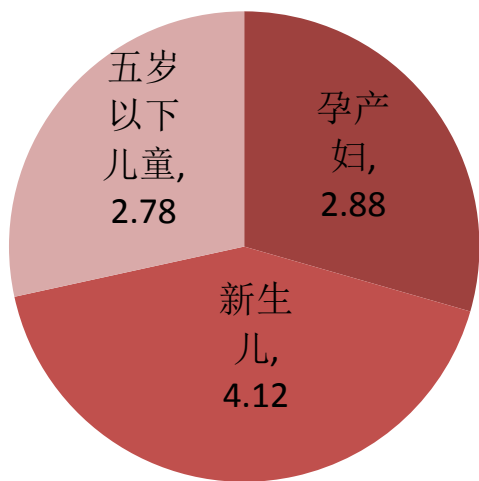
按类型划分



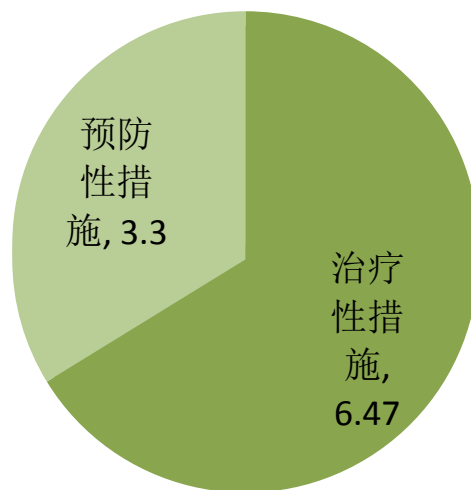
按资金来源划分

### 3.4成本-效果分析

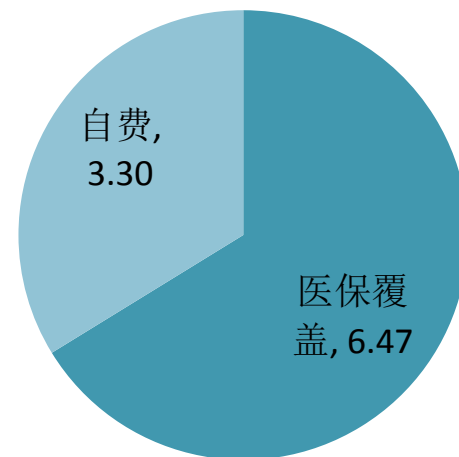
最具成本-效果的前十项干预措施，各分类成本投入的情况：



按人群划分 (亿)

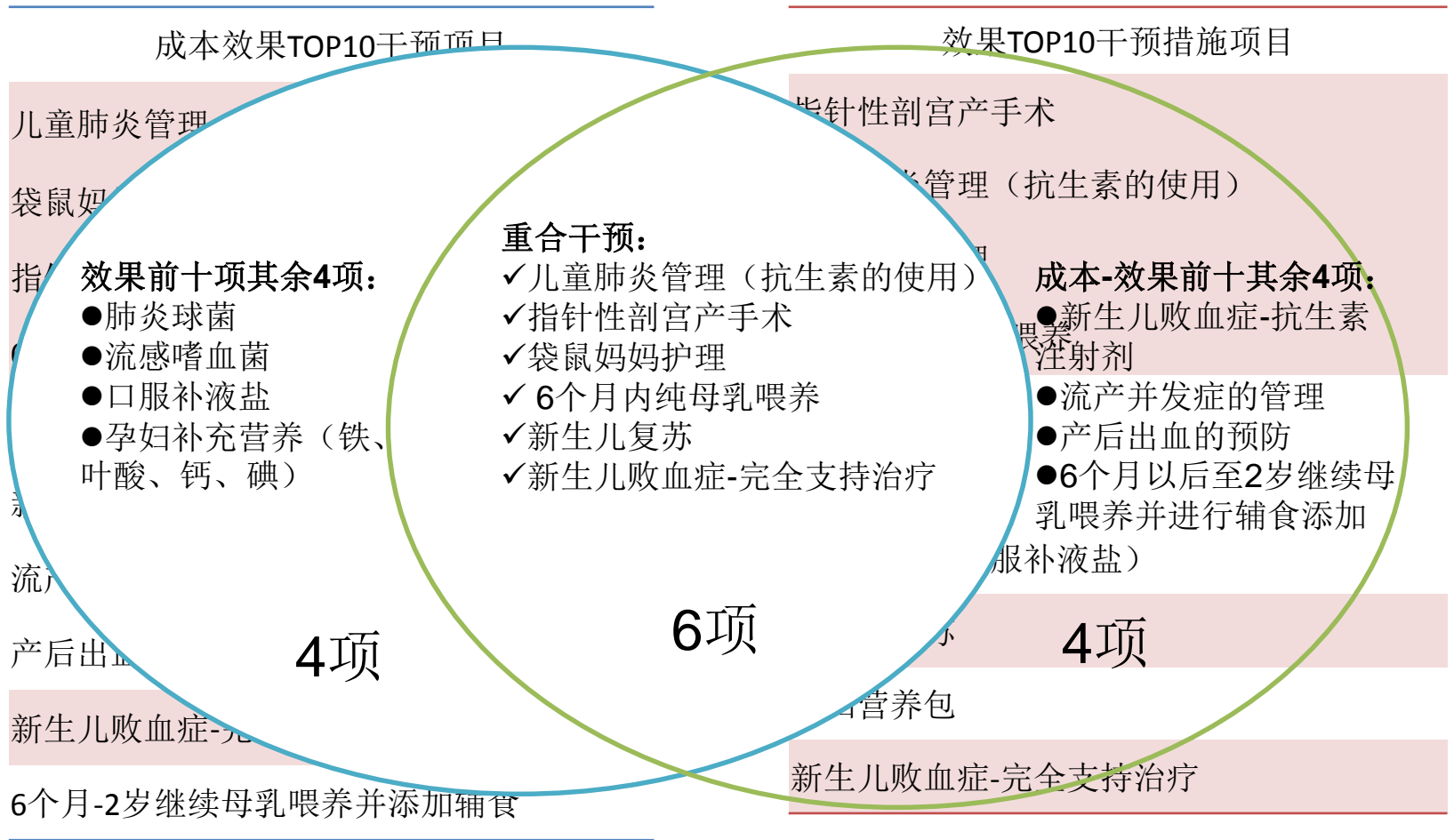


按类型划分 (亿)



按财政来源划分 (亿)

# 3.5情景分析



## 3.5情景分析

### 重合6项:

- ✓儿童肺炎管理（抗生素的使用）
- ✓指针性剖宫产手术
- ✓实行袋鼠妈妈护理
- ✓6个月内纯母乳喂养
- ✓新生儿复苏
- ✓新生儿败血症-完全支持治疗

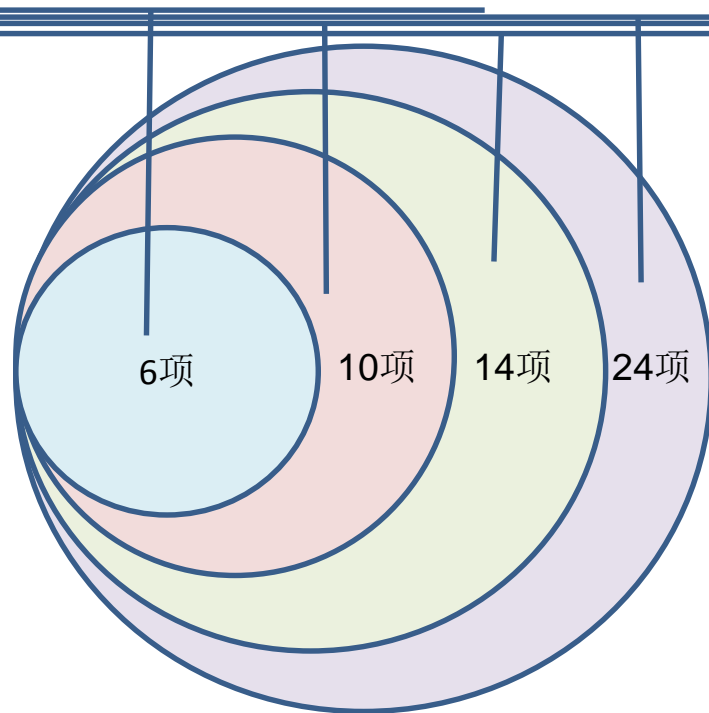
### 成本效果前十其余4项:

- 新生儿败血症-抗生素注射剂
- 流产并发症的管理
- 产后出血的预防
- 6个月-2岁继续母乳喂养并添加辅食

### 效果前十项其余四项:

- 肺炎球菌疫苗
- 流感嗜血菌疫苗
- 腹泻管理口服补液盐
- 孕妇营养包

### 其余10项



干预数量	成本(亿)	成本占比 (%)	避免死亡数(万人)	效果占比 (%)
6项	7.13	0.57	9.15	75.60

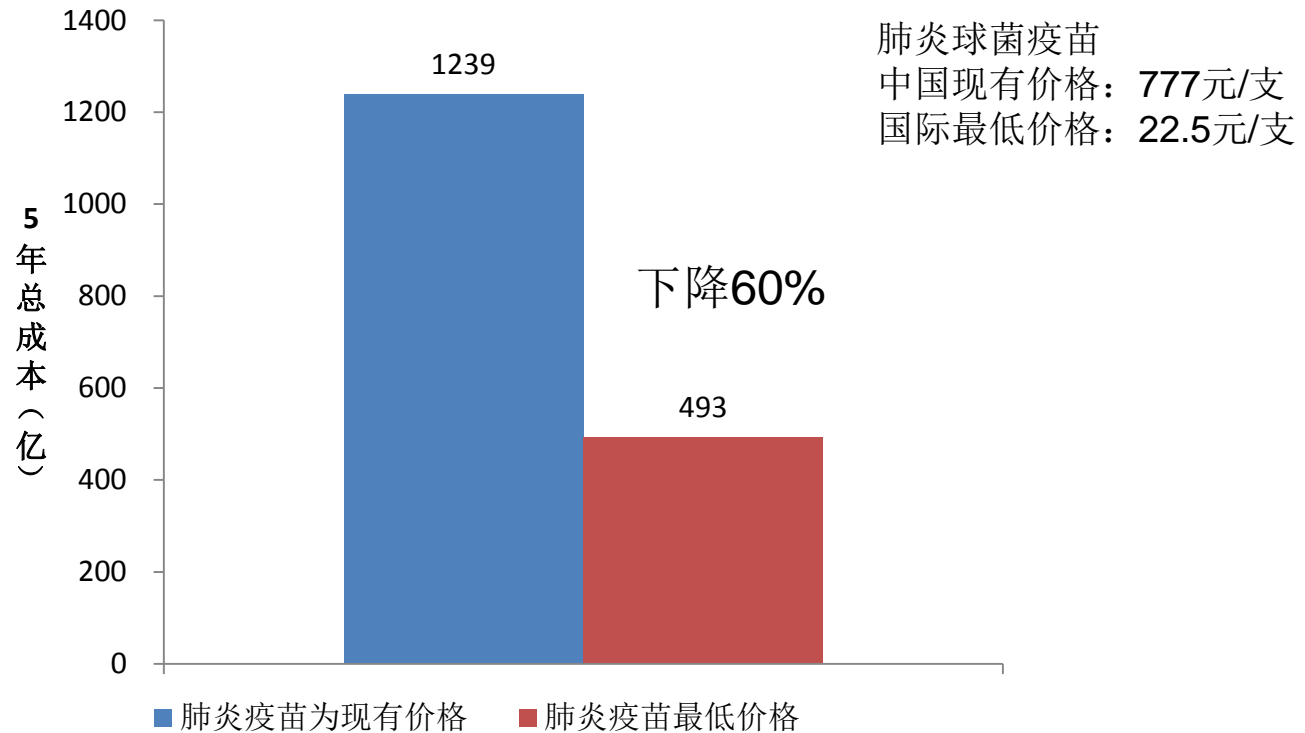
## 3.5情景分析

2015-2020年实施不同干预项目的成本和效果估计：

	6项	10项	14项	24项
总成本（亿）	7.13	9.77	1141.56	1239.21
效果（2020）				
孕产妇死亡率 （每10万活产产妇死亡）	17.62	15.9	15.81	14.61
新生儿死亡率（‰）	5.86	5.83	5.73	5.39
婴儿死亡率（‰）	6.89	6.86	6.64	6.28
五岁以下儿童死亡率（‰）	9.48	9.44	8.87	8.47

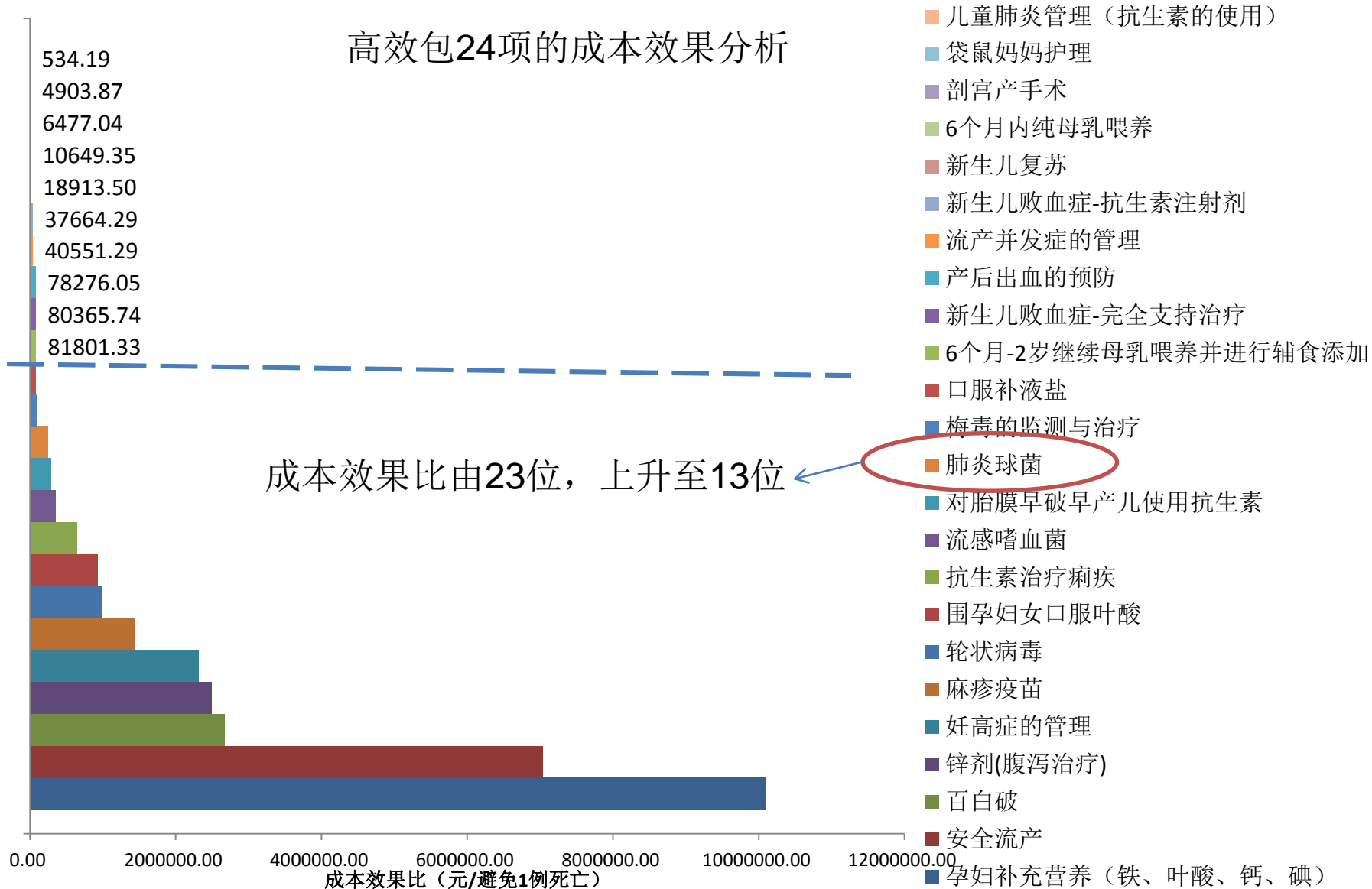
## 3.6情景分析

高效包24项的5年总成本



# 3.6情景分析

## 高效包24项的成本效果分析



## 3.5情景分析

### 重合6项:

- ✓儿童肺炎管理（抗生素的使用）
- ✓指针性剖宫产手术
- ✓实行袋鼠妈妈护理
- ✓6个月内纯母乳喂养
- ✓新生儿复苏
- ✓新生儿败血症-完全支持治疗

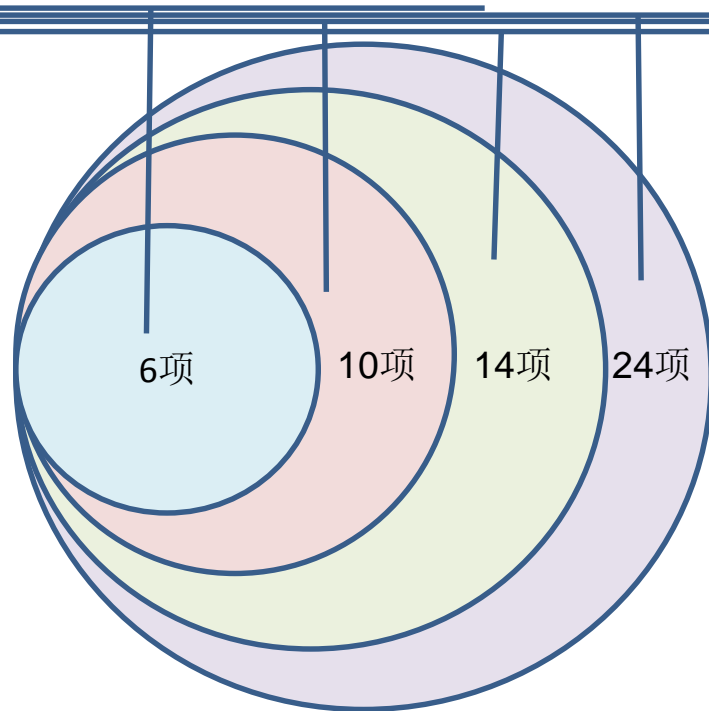
### 成本效果前十其余4项:

- 新生儿败血症-抗生素注射剂
- 流产并发症的管理
- 产后出血的预防
- 6个月-2岁继续母乳喂养并添加辅食

### 效果前十项其余四项:

- 肺炎球菌疫苗
- 流感嗜血菌疫苗
- 腹泻管理口服补液盐
- 孕妇营养包

### 其余10项



干预数量	成本(亿)	成本占比 (%)	避免死亡数(万人)	效果占比 (%)
6项	7.13	0.57	9.15	75.60



## 3.6情景分析

肺炎球菌如按**国际最低价**，2015-2020年实施各干预包成本和效果分别是：

	6项	10项	14项 (国际)	14项 (中国)	24项 (国际)	24项 (中国)
总成本（亿）	7.13	9.77	395.52	1141.56	493.17	1239.21
效果（2020）						
孕产妇死亡率 (每10万活产产妇死亡)	17.62	15.9	15.81	15.81	14.61	14.61
新生儿死亡率（‰）	5.86	5.83	5.73	5.73	5.39	5.39
婴儿死亡率（‰）	6.89	6.86	6.64	6.64	6.28	6.28
五岁以下儿童死亡率 (‰)	9.48	9.44	8.87	8.87	8.47	8.47

## 4. 结论及建议

- 中国可以相对较低成本投入挽救更多儿童
- 可显著降低一些关键的预防和治疗性儿童健康干预措施的自付费用
- 国际推荐的3个有效干预措施（口服补液盐，肺炎球菌疫苗和B型嗜血流感疫苗）在中国售价远高于国际市场价：
  - 中国每袋补液盐4美元，而儿基会价格是0.05美元 [80X]
  - 中国每支肺炎球菌疫苗125美元，而儿基会 / GAVI是3.54美元 [35X]
  - 中国嗜血流感疫苗12.90-24.19美元，而儿基会 / GAVI的5价疫苗价格是1.19 [11-20X]

## 4. 结论及建议

以较低的成本投入，尽可能扩大儿童生存干预包的效果，提高投入产出效率

- 国家层面制定儿童生存策略**基本干预包**
  - 按照可避免死亡数和成本效果比值从高到低排序确定
- **在全国推广实施基本干预包**
- 多渠道**筹集资金**支持基本干预包实施
- 在未来五年中按照成本效果和效果的优先次序并根据预算情况,分层纳入以下内容：
  - 第一层级：指针性剖宫产，新生儿复苏，新生儿败血症管理，肺炎管理（抗生素应用），**6个月以下婴儿纯母乳喂养，袋鼠妈妈保暖**
  - 第二层级：流产并发症的管理，产后出血的预防，新生儿败血症管理（抗生素注射剂），**6个月-2岁继续母乳喂养并进行辅食添加**
  - 第三层级：腹泻管理（口服补液盐），**肺炎球菌疫苗，流感嗜血菌疫苗，孕妇营养包（铁，叶酸，钙等）**

谢谢！