

附件五

# 黄河中上游流域水污染防治 “十二五”规划编制大纲

2010年11月

# 目 录

前言 .....	1
<b>一、规划实施评估和现状分析 .....</b>	<b>1</b>
(一) 项目完成情况 .....	1
(二) 总量目标完成情况 .....	1
(三) 水环境状况 .....	2
(四) “十一五”经验总结 .....	10
(五) 存在问题 .....	12
(六) 对深化评估工作的要求 .....	14
<b>二、“十二五”水污染形势分析 .....</b>	<b>14</b>
(一) 压力分析 .....	14
(二) 机遇分析 .....	15
<b>三、“十二五”规划总体设计 .....</b>	<b>16</b>
(一) 指导思想 .....	16
(二) 基本原则 .....	17
(三) 总体思路 .....	17
(四) 分区体系 .....	19
(五) 目标指标 .....	20
<b>四、优先控制单元 .....</b>	<b>21</b>
(一) 湟水河海北州西宁市控制单元 .....	22
(二) 黄河兰州市控制单元 .....	23

(三) 黄河银川市控制单元 .....	24
(四) 黄河石嘴山市控制单元 .....	26
(五) 黄河巴彦淖尔市控制单元 .....	27
(六) 汾河忻州市太原市控制单元 .....	28
(七) 渭河陕西省四个控制单元 .....	29
(八) 伊洛河三门峡市洛阳市控制单元 .....	31
(九) 黄河右岸三门峡市控制单元 .....	32
<b>五、重点任务 .....</b>	<b>33</b>
(一) 强化重点水源地整治, 保障饮水安全 .....	33
(二) 深化工业达标排放, 降低环境风险 .....	34
(三) 推进污水处理设施建设, 提高运营水平.....	35
(四) 结合农业节水工作, 实施农业面源污染防治试点....	35
(五) 提升监控与预警能力水平 .....	36
<b>六、规划项目及投资 .....</b>	<b>37</b>
(一) 规划项目 .....	37
(二) 项目优化要求 .....	40
(三) 项目资金来源分析 .....	43
<b>七、效益分析 .....</b>	<b>44</b>
(一) 治污效益分析 .....	44
(二) 目标可达性分析 .....	44
(三) 风险分析 .....	44
<b>八、政策措施 .....</b>	<b>45</b>

(一) 政策保障 .....	45
(二) 组织保障 .....	46
(三) 技术保障 .....	46
<b>九、任务分工与进度安排 .....</b>	<b>47</b>
(一) 任务分工 .....	47
(二) 进度安排 .....	51
<b>十、数据资料收集与分析要求 .....</b>	<b>52</b>
(一) 流域宏观资料收集与分析 .....	52
(二) 区域重要领域资料收集与分析 .....	54
<b>附表 1 规划范围表 .....</b>	<b>57</b>
<b>附表 2 黄河中上游流域控制单元划分表 .....</b>	<b>59</b>
<b>附图 1 规划范围图 .....</b>	<b>64</b>

# 前 言

黄河中上游流域涉及青海、甘肃、宁夏、内蒙古、山西、陕西、河南七省（区），流域面积 73.4 万平方公里，人口约 1.1 亿，流域内煤炭、石油、天然气等矿产资源丰富，是我国重要的能源化工基地和主要的农业生产基地。（黄河流域中上游流域是包括四川省的，其中还有两个县城若尔盖和红原，建议增加上）

“十一五”期间，流域内各级政府不断加大治污力度，主要污染物排放量下降，局部水域水质开始好转，但水污染形势依然严峻，流域水资源短缺、工业污染严重、污水处理设施建设滞后等问题仍然突出，经济社会快速发展带来的环境压力短期内难以缓解，能源化工产业快速发展、沿黄城市发展布局对水环境风险防范提出了更大的挑战，“十二五”乃至更长时期内水环境安全形势依然严峻。

按照分区分类、重点突破的思路，兼顾流域自然汇水特征与行政管理需求，《黄河中上游流域水污染防治“十二五”规划编制大纲》（以下简称《规划大纲》）划定了 7 个控制区、47 个控制单元，建立流域水环境保护基础框架，分区控制，分步推进。根据水体敏感性、水环境问题重要性、排污量大小、水体受污染程度、环境风险强弱等因素，筛选了 12 个优先控制单元，务求“十二五”期间取得明显的治污成效。

《规划大纲》以氨氮和 COD 污染控制为重点，提出了“干支流并举，点源面源控制结合，预防治理结合”的水污染防治思路。

“十二五”期间，常规污染物以工程削减为主要措施，有毒污染物以风险控制为主要方向，优先控制单元落实水污染防治综合治理方案，重点城市着力提高水污染治理水平，能源化工基地着力提高风险防范能力，努力实现黄河干流水质稳定达标和主要支流水质大幅度改善。

## 一、规划实施评估和现状分析

黄河中上游流域包括 7 个省（自治区），52 个市（地、州），341 个县（县级市、区、旗），规划范围详见附表 1。

### （一）项目完成情况

《黄河中上游流域水污染防治规划（2006-2010 年）》共安排规划项目 528 个。截至 2009 年 12 月，已完成项目 341 个，占 64.6%；在建项目 136 个，占 25.8%；处于前期的项目 38 个，占 7.2%；未启动项目 13 个，占 2.5%，累计完成治理投资 168.7 亿元，占规划投资的 52.7%。

工业治理项目进展较好，完成率为 82.5%；其次是城镇污水处理设施项目，完成率为 48.2%；重点区域污染防治项目完成率最低，只有 16.7%。

河南、陕西、山西省项目完成率分别为 80.6%、76.3%和 75.6%，超过流域平均水平。

### （二）总量目标完成情况

2008 年流域废水排放总量 40.06 亿吨，较 2005 年增加 11.3%，其中生活污水排放量 18.4 亿吨，工业废水排放量 14.0 亿吨，较 2005 年分别增加了 14.1%和 7.7%。

2008 年流域 COD 排放量 105.0 万吨，较 2005 年削减 14.1%，其中生活污水 COD 排放量 58.9 万吨，工业废水 COD 排放量 46.1 万吨，较 2005 年分别削减了 5.5%和 19.8%；氨氮排放量 10.3

万吨，比 2005 年减少 27.4%，其中生活污水氨氮排放量 8.1 万吨，工业废水氨氮排放量 2.2 万吨，较 2005 年分别削减了 0.2% 和 64.0%。

截至 2008 年底，甘肃、内蒙古和河南等 3 省（区）COD 均完成 2010 年总量控制目标的 80%以上；山西、宁夏和陕西分别完成总量控制目标的 55.3%、53.3%和 51.1%；青海完成“十一五”总量控制目标还需削减 0.26 万吨。详见表 1。

**表 1 各省 COD 总量控制目标完成情况**

省级行政区	2005 年基数 (万吨)	目标值 (万 吨)	削减率 (%)	2008 年实际 (万吨)	目标完成率 (%)
青 海	7.2	7.2	0	7.46	-
甘 肃	18.2	16.8	8.5	17.05	82.1
宁 夏	14.3	12.2	14.7	13.18	53.3
内 蒙 古	29.7	27.7	6.7	28.01	84.5
陕 西	35	31.5	10	33.21	51.1
山 西	38.7	33.6	13	35.88	55.3
河 南	72.1	64.3	10.8	65.09	89.9

### （三）水环境状况

根据 2009 年规划实施年度考核结果，以高锰酸盐指数（或 COD）计，黄河中上游流域 11 个跨界考核断面全部达标。

#### 1、国控断面水质总体情况

“十一五期间，黄河中上游流域 41 个国控断面，按照地表水环境质量标准（不含总氮）进行评价，7 个断面水质有所改善，



4个断面水质恶化。按照9项指标进行评价，8个断面有所改善，1个断面水质恶化。其中，黄河干流及沁河、伊洛河等主要支流水质改善明显，湟水河、渭河、汾河水质无明显改善，北洛河渭南段污染严重，大黑河呼和浩特段氨氮严重超标，伊河洛阳段、洛河洛阳段和灞河西安段粪大肠菌群严重超标，涑水河运城段高锰酸盐指数、氨氮、粪大肠菌群、总磷等多项指标严重超标。

## 2、饮用水水源地水质

流域饮用水水源地共496个，保护区面积9057平方公里，已批复水源地286个，占水源地总数57.7%，待批复水源地94个，占水源地总数19.0%。2007年流域达标饮用水水源地349个，占水源地总数70.4%（详见表2），达标水源地服务人口占水源地服务总人口72%，水源保护工作亟待加强。

流域饮用水水源保护区内点源废水排放总量6530万吨，其中工业废水排放量占10.3%，城镇生活污水排放量占89.7%。流域饮用水水源保护区和准保护区内典型污染源共有23个矿山开发和12个垃圾填埋场。

**表2 黄河中上游流域饮用水水源地水质达标状况**

省（区）	数量	达标数量（个）	超标数量（个）	达标比例（%）
山西省	125	88	37	70.4
陕西省	109	73	36	67.0
河南省	61	45	16	73.8
内蒙古自治区	53	37	16	69.8

省(区)	数量	达标数量(个)	超标数量(个)	达标比例(%)
宁夏回族自治区	38	21	17	55.3
甘肃省	78	57	21	73.1
青海省	32	28	4	87.5
合计	496	349	147	70.4

### 3、黄河干流水质

“十一五”期间，黄河干流水质明显好转。按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1所列23项指标(不含总氮)评价，干流断面的年均水质达标率<sup>1</sup>由2005年33.3%增加到2009年50.0%。若不计粪大肠菌群，年均水质达标率从2005年33.3%提高到2009年94.4%。丰水期、枯水期和平水期分别为94.4%、77.8%、77.8%；按9项指标<sup>2</sup>评价，2009年年均水质达标率为100%，丰水期、枯水期和平水期分别为100%、83.3%、83.3%。

“十一五”期间，黄河干流各水期高锰酸盐指数、氨氮平均浓度均呈下降趋势(见表3)，符合Ⅲ类水质标准，溶解氧平均浓度在6.5~8.5mg/L，达到Ⅱ类水质标准。中卫下河沿(甘-宁)、拉僧庙(宁-蒙)、喇嘛湾(内蒙出境)和郑州花园口4个断面水质显著改善，自2007年均能达到Ⅲ类水质标准。

**表3 2005-2009年黄河干流水质变化情况**

年份	水期	主要水质指标平均浓度(mg/L)			断面水质达标率(%)
		高锰酸盐指数	氨氮	溶解氧	

<sup>1</sup> 以年均值评价，流域国控断面中达到规划水质目标断面所占的百分比。

<sup>2</sup> 9指标包括：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、汞和铅。

年份	水期	主要水质指标平均浓度 (mg/L)			断面水质达标率 (%)
		高锰酸盐指数	氨氮	溶解氧	
2005	年均	4.08	0.72	7.50	33.3
2006	丰水期	3.46	0.44	6.84	72.2
	枯水期	3.91	0.80	8.27	61.1
	平水期	3.61	0.70	7.97	44.4
	年均	3.66	0.65	7.64	55.6
2007	丰水期	3.17	0.40	6.72	72.2
	枯水期	3.49	0.70	8.26	72.2
	平水期	3.65	0.76	7.94	55.6
	年均	3.47	0.64	7.60	72.2
2008	丰水期	3.24	0.34	6.63	72.2
	枯水期	3.76	0.59	8.34	55.6
	平水期	3.42	0.83	8.32	66.7
	年均	3.42	0.59	7.78	66.7
2009	丰水期	2.96	0.31	6.88	50.0
	枯水期	2.95	0.58	8.34	66.7
	平水期	2.90	0.59	8.25	50.0
	年均	2.90	0.49	7.79	50.0

#### 4、主要支流水质

2006~2009年，黄河主要支流湟水河、渭河和汾河水水质类别无明显变化，主要污染物浓度呈下降趋势。按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1所列23项指标（不含总氮）评价，湟水河小峡桥断面，渭河耿镇桥、咸阳铁桥和潼关吊桥断面，汾河小店桥、临汾和河津大桥断面连续5年各水期水质均劣于V类。

“十一五”期间，湟水河高锰酸盐指数浓度呈波动下降趋势，氨氮浓度呈波动上升趋势，溶解氧浓度呈上升趋势；渭河陕西段高锰酸盐指数浓度呈波动下降趋势，氨氮浓度波动无明显趋势，溶解氧浓度呈上升趋势；汾河高锰酸盐指数浓度呈下降趋势，氨氮浓度变化不明显，溶解氧浓度小幅升高。

表 4 黄河中上游流域主要支流“十一五”水质目标完成情况

河流名称	省区	地市	断面名称	水质目标	2009 年水质类别	主要超标污染物
渭河	甘肃	天水	桦林	III 类	II 或劣 V 类 (年均 III 类)	氨氮、化学需氧量 (2009 年平水期)
	甘肃	天水	葡萄园	III 类	III 类	-
	陕西	宝鸡	卧龙寺桥	IV 类	III 类	-
	陕西	西安	咸阳铁桥	IV 类	劣 V 类	高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、挥发酚、化学需氧量、粪大肠菌群
	陕西	西安	天江人渡	V 类	劣 V 类	高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、化学需氧量、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂
	陕西	西安	耿镇桥	V 类	劣 V 类	高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、化学需氧量、总磷、粪大肠菌群等
	陕西	渭南	潼关吊桥	V 类	劣 V 类	氨氮、COD 等
汾河	山西	太原	小店桥	V 类	劣 V 类	高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、化学需氧量、总磷、阴离子表面活性剂等
	山西	临汾	临汾	V 类	劣 V 类	
	山西	运城	河津大桥	COD 不高于 100mg/L	COD60-80mg/L	

河流名称	省区	地市	断面名称	水质目标	2009 年水质类别	主要超标污染物
沁河	河南	济源	五龙口	IV 类	IV 类	-
伊洛河	河南	郑州	七里铺	IV 类	IV 类	-
湟水河	青海	西宁	扎马隆	III 类	III 或劣 V (年均 IV 类)	总磷
	青海	西宁	小峡桥	IV 类	劣 V 类	生化需氧量、氨氮、总磷等
	青海	民和回族自治县	民和桥	IV 类	V-劣 V 类 (年均 V 类)	粪大肠菌群、氨氮、总磷
大黑河	内蒙古	呼和浩特	大入黄口	IV 类	V-劣 V 类 (年均劣 V 类)	氨氮
北洛河	陕西	渭南	王谦村	IV 类	V-劣 V 类 (年均劣 V 类)	生化需氧量、化学需氧量、氨氮、粪大肠菌群
伊河	河南	洛阳	龙门大桥	III 类	III-IV 类 (年均 IV 类)	粪大肠菌群
洛河	河南	洛阳	高崖寨	III 类	IV-V 类 (年均 IV 类)	粪大肠菌群
涑水河	山西	运城	张留庄	COD 不高于 150mg/L	COD118-142 mg/L	高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、化学需氧量、总磷、阴离子表面活性剂等

河流名称	省区	地市	断面名称	水质目标	2009 年水质类别	主要超标污染物
灞河	陕西	西安	灞河口	IV 类	IV 或劣 V 类 (年均劣 V)	粪大肠菌群

#### **（四）“十一五”经验总结**

##### **1、各省合力治污的局面初步形成**

全国环境保护部际联席会议制度有力地促进了各省区治污经验的交流，增强了流域内各级政府及部门对流域水污染防治事业的责任感，促使各省区形成合力共同落实黄河中上游流域水污染防治“十一五”规划。2007年10月，黄河流域省区代表共同签署《黄河水环境保护郑州宣言》，该宣言强调跨区域合作，建立了流域跨省区际水质责任考核体系，将其纳入地方官员的责任考核工作，从制度上保证了黄河中上游流域治污的有效性。

##### **2、流域水资源保护工作依法逐步得到加强**

流域已初步建立了覆盖省（区）界、主要水功能区、重要入河排污口、重要饮用水水源地等监测网络，流域内各省（区）人民政府已对辖区水功能区划批复并实施，黄河流域纳污能力及入河污染物总量控制方案已纳入《黄河流域水资源综合规划》、《黄河流域综合规划》，流域水功能区管理、入河排污口管理等水资源保护监督管理工作初见成效。流域水资源保护在重大水污染事件应急处置、水污染防治、水环境质量改善等方面提供了有力支持。

##### **3、法制化建设稳步推进**

流域内多省区颁布了地方水污染防治法规，如《内蒙古自治区境内黄河流域水污染防治条例》、《陕西省渭河流域生态



环境保护办法》、《汾河水污染防治条例》、《河南省水污染防治条例》等。法规加强了饮用水水源等特殊水体保护、水污染的预防和治理、水环境监控和应急处置、执法监督、法律责任等内容，也对排污权有偿使用和交易制度、上下游水污染损害赔偿制度等进行了详细的规定。法规的制定和实施有力地推动了流域水污染防治法律制度建设步伐。

#### **4、地方排放标准颁布实施**

地方政府根据本地区污染状况的轻重及污染源分布等特征，以污染防治法制化建设为基础，逐步建立严于国家标准同时兼顾地区实际情况的水污染排放标准。河南省为了降低造纸废水排放，强化氨氮浓度控制力度，于2009年先后实施了2项地方新标准《造纸工业水污染物排放标准》、《合成氨工业水污染物排放标准》（DB41/538-2008），为水环境保护执行更为严格的标准。

#### **5、建立专项资金促进治污工作**

地方政府通过建立治污专项资金开展治理工作，为遏制水污染起到积极的作用。2004年12月陕西省成立了由省长任组长的渭河流域水污染防治工作领导小组及办公室，利用省级财政每年投入不少于1.5亿元的资金开展渭河治理规划，推动了渭河水环境突出问题的综合整治，有效缓解了水环境恶化的局面。

## 6、水污染补偿制度试点实施

流域内多地区积极实施流域生态补偿工作，有力推动了黄河中上游流域水污染防治工作。《渭河流域水污染补偿实施方案（试行）》规定，西安、宝鸡、咸阳、渭南等市根据考核断面出境水质，确定需缴纳的污染补偿金，落实渭河流域四市责任，调动治污积极性。2009年河南省全面推行了水环境生态补偿机制，大力推进了流域水质改善和水污染防治工作。

### （五）存在问题

#### 1、COD 污染得到初步控制，氨氮成为主要污染指标

2009年，国控断面中，高锰酸盐指数超标的断面7个，2007-2009年，该部分断面高锰酸盐指数浓度均呈下降趋势。11个规划考核断面高锰酸盐指数全部达标，COD 污染得到初步控制。

同年，氨氮超标的断面12个，占总断面数的29.3%。2007-2009年，只有5个断面氨氮浓度呈下降趋势，其余7个断面氨氮浓度无明显变化或呈波动上升趋势。

#### 2、行业结构性污染突出，区域排污量居高不下

黄河中上游流域受传统产业布局影响，行业结构性污染突出。COD 和氨氮排放主要集中在造纸及纸制品业、煤炭开采和洗选业、化学原料及化学制品制造业、黑色金属矿采选业等行业。

陕西、甘肃、河南等地区排污量居高不下，严重超过水功

能区纳污能力。其中，西安、焦作、郑州、洛阳城市废水排放量超过 2 亿吨；西安、焦作、兰州、郑州、宝鸡、咸阳 COD 排放量超过 4 万吨；西安、焦作、呼和浩特氨氮排放量超过 5000 吨。

### **3、污水处理设施建设滞后，工业企业排污监管薄弱**

目前，黄河中上游流域污水处理状况呈“五低”的特征，即污水收集率低、污水处理率低、污水处理厂正常运转率低、城镇污水回用率低和污水处理标准低；污水水情呈“三高两低”的特征，即污水中的悬浮物含量偏高、氮磷营养物质含量偏高、BOD 和 COD 偏高、污水的可生化性（BOD/COD 和 BOD/TKN 值）偏低、污水排放系数（污水量/给水量）偏低。

黄河中上游流域工业企业排污监管薄弱。2008 年，流域工业废水排放达标率仅为 84.4%，低于全国平均水平（92.8%）。其中，青海、内蒙古、宁夏、甘肃工业废水排放达标率均低于 80%。

### **4、流域水资源紧缺，区域可供水量不足**

黄河中上游流域水资源紧缺。2008 年，流域水资源总量 497.77 亿  $m^3$ ，年径流量仅占全国的 2%，地表取水量 363.11 亿  $m^3$ ，其中农田灌溉取水量 274.97，占地表水取水量的 75.7%，耕地亩均水量 220 $m^3$ ，仅为全国的 15%。“十二五”期间，随着产业的进一步发展，用水需求进一步增加，水资源供需矛盾将更加突出，水资源短缺严重制约经济社会持续发展。

## **（六）对深化评估工作的要求**

黄河中上游流域各省（区）需从排污特征、工作特色、治污进展、水环境质量变化、取得的成绩和存在的突出问题等方面，进一步深化“十一五”规划实施评估，具体包括：（1）汇总分析“十一五”规划项目地方资金和中央资金的落实情况；

（2）从主要水环境问题涉及的区域和领域、环境管理存在问题及成因、环境政策及执行方面存在的不足、监管能力方面存在的差距等方面，分层次阐述存在的问题；（3）深入分析重点区域污染防治项目执行率低的症结所在；（4）初步筛选已在“十一五”期间证明行之有效、并可以在“十二五”期间继续实施的政策和机制。

## **二、“十二五”水污染形势分析**

### **（一）压力分析**

#### **1、支撑全面建设小康社会、实现跨越式发展的压力艰巨**

预计在“十二五”期间，黄河中上游流域经济社会将以高于全国平均水平的速度持续发展，城镇化进程将进一步加快，社会对水环境保护的要求将大幅提高。然而，治污水平落后，短时间内产业结构不合理、经济增长方式粗放、资源能源利用率低的状况难以彻底改变，社会、经济的持续快速发展带来的环境压力将更加突出。

#### **2、能源化工和沿河产业高速发展给水环境风险防范提出了更大的挑战**

黄河中上游流域是我国最主要的能源、重化工基地之一。

“十二五”期间，国家重点建设的宁东能源化工基地初步形成，榆林、鄂尔多斯能源化工基地日益壮大，将形成能源化工产业高速发展的形势。当前能源化工治污设施和技术、企业监管及沿河污染应急预警水平相对落后，黄河流域水污染治理和环境风险防范工作将面临更大的挑战。

### **3、水资源供需矛盾更加尖锐，水污染形势严峻**

黄河中上游流域水资源贫乏，流域内人均水资源量  $473\text{m}^3$ ，仅为全国人均水资源量的 23%。经济社会的持续快速发展，加剧了黄河流域资源性缺水的形势，即使全面强化节水，正常来水年份 2030 年黄河流域缺水将达  $138.4$  亿  $\text{m}^3$ ，生态用水、生活用水和生产用水之间的矛盾日益尖锐，水污染形势严峻。

### **4、灌区农业退水量大，农业面源污染问题日益突出**

面源污染特别是灌区农田退水造成的污染问题日益突出。内蒙古河套灌区农田退水的氮、磷是乌梁素海富营养化的主要原因之一，灌区农田排水总氮占输入乌梁素海总量的 60% ~ 80%。由于引黄灌区耕地盐渍化现象严重，导致农田灌溉退水含盐量严重超标，达到 2000—3000mg/L，其中硫酸盐达到 850mg/L，氯化物达到 780mg/L。

## **(二) 机遇分析**

全国环境保护部际联席会议制度的建立和《黄河水环境保

护郑州宣言》的签署，促进了各省（区）合力治污、共同改善黄河流域水环境质量的良好局面。经济社会的快速发展和投融资渠道的不断拓展为城市环境基础设施的建设普及提供了物质基础。流域规划年度考核和主要污染物总量减排年度核查机制的建立有效提升了治污目标在地方政府综合决策中的权重。环境监测、监察能力的不断加强有力促进了企业废水达标治理水平的提高。公众对水环境的日益关注逐渐成为监督企业排污行为的重要力量。

### **三、“十二五”规划总体设计**

规划基准年为 2010 年，目标年为 2015 年，流域、区域、行业的废水及主要污染排放数据可采用 2010 年环境统计数据。可先利用 2009 年污染源普查动态更新数据进行相关分析工作，2011 年上半年完成数据更新。

#### **（一）指导思想**

坚持以科学发展观为指导，以“让江河湖泊休养生息”为理念，立足于黄河中上游流域的自身特点和宏观定位，着力研究重大经济开发活动、水环境承载能力、污染物产生和排放等因素间的相互关系，以水环境问题为导向，流域骨干水污染防治工程为依托，水环境政策机制创新为保障，积极探索多元化环保投融资机制，突出重点，防治结合，确保黄河中上游流域的能源安全、粮食安全和水环境安全，为“西部大开发”战略的顺利实施提供环境支撑。

## **（二）基本原则**

### **1、环境与经济协调发展**

以关中-天水经济区和沿黄城市带的经济社会活动为关注对象，建立与之相适应的水污染防治和水环境保护工作制度，科学合理协调经济发展与水环境保护的关系，确保渭河水质改善和黄河干流水质的稳定达标。

### **2、节水与用水统筹考虑**

黄河中上游各省严格执行“八七分水方案”，用水指标不能突破。立足于科技进步，进一步减少单位产值的工业用水定额，推行清洁生产、大力发展循环经济，加强农业节水，进一步完善水权转让制度。

### **3、常规治理与风险控制并重**

持续削减 COD 和氨氮等常规污染物排放总量，落实国家主要污染物减排战略。同时高度重视重金属污染问题和能源化工基地的环境风险问题，减少有毒有害污染物的事故性排放，建立健全风险防范机制。

## **（三）总体思路**

**总结经验，识别问题。**在“十一五”规划评估的基础上，充分识别经济社会发展、水环境质量变化趋势、污染物排放量与入河量变化、水污染治理水平、水资源供需等多方面问题，判断并优选“十一五”有效政策及管理措施，以求“十二五”期间继续推广。

**宏观引导，深化减排。**以污染减排为重要抓手，实施流域水污染综合防治战略。根据流域及区域承载能力，科学合理确定污染物总量控制方案，依托区域环境综合整治、工业污染综合整治、污水处理设施建设和改造、农业面源防治示范等骨干工程削减污染物排放总量，并从经济、技术、环境效益等方面深入论证。

**分区分类，重点突破。**以控制单元作为本次规划分析问题、设计项目的基本单元，实现控制单元和水功能区、水域和陆域，治污项目和水质目标充分衔接。分析各控制单元存在的问题，按问题典型性、严重性等归类控制单元，并筛选出水质超标严重、污染排放量大、环境风险大的优先控制单元进行深入调查，全面分析水环境问题，合理论证和设计治污项目，确保“十二五”水质改善；对于一般控制单元，继续采取有效的污染防治措施，确保“十二五”期间水质不恶化。

**综合方案，目标拟合。**以控制单元为载体，以水质改善为目标，系统设计治污方案，采用水质数值模拟方法，充分论证治污方案对水质改善的支撑作用，不断优化调整目标指标和治污方案，保证项目的有效性和目标可达性。

**强化考核，明确责任。**继续深化重点流域考核工作，优化调整考核断面，详细论证考核目标，明确各省水污染防治职责。筛选黄河中上游流域重点城市，并对重点城市“十二五”污染



防治规划提出明确要求。

#### **(四) 分区体系**

根据流域自然汇水特征与行政管理需求，在与各省区水功能区划充分衔接的基础上，黄河中上游流域建立流域、控制区、控制单元三级管理体系，形成青海、甘肃、宁夏、内蒙古、陕西、山西、河南 7 个控制区，进一步分为 47 个控制单元，控制单元基本情况详见附表 2，排污统计结果详见附表 3。

根据控制断面水质现状、控制单元排污量现状及“十一五”期间的治污进展，结合各省“十二五”重点治理需求，考虑水体敏感性、水环境问题重要性、排污量大小、水体受污染程度、环境风险强弱等因素，初步筛选了 12 个控制单元作为规划的优先控制单元，要求在“十二五”期间完成针对性的治污任务，实现水质根本好转。12 个优先控制单元分别为：湟水河海北州西宁市控制单元、黄河兰州市控制单元、黄河银川市控制单元、黄河石嘴山市控制单元、黄河巴彦淖尔市控制单元、汾河忻州市太原市控制单元、渭河宝鸡市控制单元、渭河咸阳市西安市控制单元、渭河西安市控制单元、渭河渭南市控制单元、伊洛河三门峡市洛阳市控制单元和黄河右岸三门峡市控制单元。

优先控制单元以外的 35 个控制单元作为一般控制单元，执行流域水污染防治的普适性要求，同时要求主要断面水质不低于“十一五”末的水质类别。

## **（五）目标指标**

### **1、指标体系**

#### **（1）水质指标**

水质指标包括四类：一是《地表水环境质量标准》表1中除总氮、总磷、粪大肠菌群三项指标外的21项指标；二是富营养化指标，包括总氮、总磷等；三是粪大肠菌群1项指标；四是其他流域特征污染物指标。以上四类指标分别进行考核，河流不考核富营养化指标。

考核断面包括跨省界断面、主要饮用水水源地、重点城市重要水体水质、重要支流入干流断面等四种类型。

#### **（2）总量控制指标**

流域性总量控制指标为COD和氨氮，各地可根据水环境质量状况及工业行业排污构成等进行区域性特征污染指标的选取。

### **2、规划目标**

#### **（1）总体目标**

以水环境质量改善为核心，突出主要污染物总量削减，突出水环境风险防范，突出重点区域和重点领域，确保到“十二五”末，主要饮用水水源地和主要跨省界断面水质稳定达标，黄河干流水质稳定达到使用功能要求，渭河水质明显改善，汾河主要污染物浓度大幅度下降，流域水功能区达标率进一步提

高，重点城市水污染治理水平显著提高。

## （2）流域目标

水质目标。各地需根据“十二五”期间水质改善需求，综合考虑治污工程项目对水体水质改善的支撑作用，科学、合理确定水质目标。

总量目标。各地需根据水功能区纳污能力、水质目标要求和总量减排规划，提出黄河中上游流域 COD 和氨氮总量控制目标，提出各控制单元 COD 和氨氮削减要求。

## （3）优先控制单元目标

水质目标。根据水污染防治综合治理方案提出优先控制单元主要断面水质类别或主要污染物浓度限值、主要水功能区水质达标率。

总量目标。根据优先控制单元水质总体目标要求，参考流域限制排污总量意见，提出主要污染物排放控制量。

# 四、优先控制单元

基于优先控制单元的初步筛选结果，进行了 12 个优先控制单元的问题识别，确定了治污目标和思路，提出了水污染防治综合治理方案设计框架并提出了应进一步收集的主要资料清单。

各地需在流域资料收集的基础上，进一步细化收集各优先

控制单元的基础资料，包括各级监测断面（环保、水利部门）信息及详细水质数据，各优先控制单元废水和污染物排放量、废水和污染物入河量，重点工业企业详细信息、废水治理工艺及规模、监督性监测报告等，单元内全部城镇污水处理设施和城镇污水管网信息及污泥处理处置状况等有关资料。

针对优先控制单元废水排放量、污染物排放量、废水入河量、污染物入河量及主要断面水质资料等，进行数据有效性校核，建立排污-水质之间的输入响应关系。编制优先控制单元水污染防治综合治理方案，确定总量控制目标；将水污染防治综合治理方案进行水质模拟，确定可支持的水质改善目标。

## **（一）湟水河海北州西宁市控制单元**

### **1、问题识别**

本控制单元的控制断面为小峡桥，该断面 2005~2009 年水质均为劣 V 类，主要超标污染因子是生化需氧量、氨氮、总磷等，主要由西宁城区和大通县排污造成，城镇污水处理设施建设相对滞后，工业企业废水达标排放率较低。主要排污企业包括西宁特殊钢集团有限公司、青海黄河嘉酿啤酒有限公司、西宁张氏实业（集团）有限公司大通仔猪繁殖基地、青海黎明化工有限责任公司等。

### **2、治污目标与思路**

以点源污染控制为核心，以西宁市为重点，着力解决西宁市污水处理水平低、城镇污水处理率及再生利用率低、结构性

污染突出等问题，使湟水河西宁段消除劣 V 类。

### 3、水污染防治综合治理方案设计

分析各主要污染源对水体水质的影响程度，确定污水处理厂建设及提标改造的目标和任务、污泥处置目标、污水管网建设目标和任务、重点工业企业废水及主要污染物排放量控制目标及任务等内容，形成本控制单元水污染防治综合治理方案。根据湟水河的水文特征，模拟水污染防治综合治理方案对水质的改善作用，进而确定主要断面的水质目标。

### 4、应收集的重点资料

收集西宁市经济社会发展“十二五”规划纲要，产业发展规划，城镇化发展规划。

收集湟水河流域水污染防治规划（或实施方案）、“引大济湟”项目可研、主要排污口整治计划，以及黑泉水库水环境保护相关材料。

## （二）黄河兰州市控制单元

### 1、问题识别

黄河干流青海出境唐乃亥断面水质近年保持在 II 类，至什川桥断面水质降为 III 类，近两年由于粪大肠菌群超标严重，导致断面水质出现劣 V 类，主要由兰州市排污造成。兰州市 2006~2008 年污水排放量呈上升趋势，城镇污水处理设施建设虽取得一定进展，但城镇污水处理率较低，部分工业企业未能

实现稳定达标排放。

## **2、治污目标与思路**

以兰州市为重点，着力提高兰州市石化企业稳定达标率、城镇污水收集率和污水处理厂负荷率，提高运营监管水平，削减主要污染物排放量，针对粪大肠菌群超标现象采取有效措施，使黄河干流兰州段水质恢复到Ⅲ类，确保兰州市饮水安全。

## **3、水污染防治综合治理方案设计**

分析各主要污染源对超标指标的贡献程度，以可操作性为前提，确定污水处理厂建设目标和任务、污泥处置目标和污水管网建设目标和任务、重点工业企业废水及主要污染物排放量控制目标及综合治理措施等内容，形成本控制单元水污染防治综合治理方案。根据黄河兰州段的水文特征，模拟水污染防治综合治理方案对水质的改善作用，进而确定主要断面的水质目标。

## **4、应收集的重点资料**

收集兰州市经济社会发展“十二五”规划纲要，产业发展规划，城镇化发展规划。

收集兰州市水污染治理相关方案、刘家峡水库等主要饮用水源地水质现状、水污染防治工作进展及相关法规、方案等。

### **（三）黄河银川市控制单元**

#### **1、问题识别**

该控制单元以银古公路桥为控制断面，该断面各水期水质扣除粪大肠菌群后水质可以达 III 类，2008 年银川市生活污水排放量达到 10118 万吨，较 2006 年增加了 33%，呈显著上升趋势。由于受到城镇生活污水、农业退水和工业废水的影响，银川市内多条排污干沟污染严重。从区域发展潜力来看，“十二五”期间宁东能源化工基地的产量和规模都将有大发展，水资源消耗量和污染排放量也都将进一步增加。

## **2、治污目标与思路**

结合水专项相关研究和示范工程，重点解决银川市城市污染、灌区农田退水污染以及宁东能源化工基地快速发展对黄河干流造成的环境风险，使主要排水沟水质明显改善、黄河干流银川段水质稳定达到 III 类，确保银川市饮水安全。

## **3、水污染防治综合治理方案设计**

以降低环境风险和实施面源污染防治试点为重点，深入研究宁东能源化工基地各企业的用水平衡、废水特征、排放去向，进行企业内部清洁生产方案设计和企业之间的循环经济方案设计。结合水专项研究成果，进行灌区农业面源水污染防治综合治理方案设计。针对粪大肠菌群超标的现象，分析超标原因及可能采取的控制措施。

## **4、应收集的重点资料**

收集银川市经济社会发展“十二五”规划纲要，产业发展

规划，城镇化发展规划、农业发展规划，宁东能源化工基地建设规划、可研、环评等相关材料。

针对灌区农业面源污染特征，收集农田面积、化肥施用量、灌溉用水量、主要排水沟（银新干沟、四二千沟、第三排水沟、灵武东干沟等）退水量及主要污染指标浓度等信息，收集测土施肥等工作开展情况及效果分析报告。

#### **（四）黄河石嘴山市控制单元**

##### **1、问题识别**

该控制单元以宁钢浮桥为控制断面，受粪大肠菌群超标影响，近两年该断面各水期水质以IV类、V类为主，2008年石嘴山市污水排放量由2006年的4677万吨增加到5969万吨，其中工业废水增加了42.7%，生活污水增加了17.4%，工业COD排放量增加了46.6%。受城镇生活污水、农业退水和工业废水的影响，石嘴山市多条排水沟污染严重。

##### **2、治污目标与思路**

重点解决农田退水的影响，控制盐化工、电石、氯碱等企业的环境风险，促进主要排水沟水质明显改善、黄河干流宁蒙交界断面水质稳定达到III类。

##### **3、水污染防治综合治理方案设计**

结合水专项相关研究成果，重点进行测土施肥方案设计和农田退水污染控制方案设计；筛选重点风险源进行应急预案方



案设计。针对粪大肠菌群超标的现象，分析超标原因及可能采取的控制措施。

#### **4、应收集的重点资料**

收集石嘴山市产业发展规划，农业发展规划，污染物总量减排工作实施方案，城镇集中饮用水水源地环境保护方案等。

针对灌区农业面源污染特征，收集农田面积、化肥施用量、灌溉用水量、主要排水沟退水量及主要污染指标浓度等信息，收集测土施肥等工作开展情况及效果分析报告。

### **（五）黄河巴彦淖尔市控制单元**

#### **1、问题识别**

与 2006 年相比，2008 年巴彦淖尔市污水排放量和 COD 排放量都呈升高趋势，分别增加了 23.2% 和 1.4%。乌梁素海是我国第八大淡水湖泊，主要接纳巴彦淖尔市的工业废水、生活污水和农田退水，近年来水质有所改善但效果不显著，2005~2009 年乌梁素海水质均为劣 V 类，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮等，同时富营养化严重，水面呈萎缩趋势。乌梁素海生态环境问题已受到国家高度重视。

#### **2、治污目标与思路**

依托水专项相关研究和示范工程，高效用水和全面节水相结合，点、面源综合治理和水生态修复相结合，测土施肥、生态拦截多管齐下，重点促进黄河干流、乌梁素海和总排干水质

改善。

### **3、水污染防治综合治理方案设计**

针对乌梁素海水水质富营养化日益严重等问题，结合多年材料分析污染源与水体水质变化的相关关系，分析影响乌梁素海水质的主要因素，寻找有效的治污突破口和科学可行的治理路径，结合水专项的研究成果，制定乌梁素海水污染水污染防治综合治理方案，促进乌梁素海生态环境质量改善，减轻对黄河干流的影响。

### **4、应收集的重点资料**

收集巴彦淖尔市水资源开发利用规划、农业发展规划、水权置换工作进展及思路、乌梁素海综合治理规划以及中挪合作研究成果（包括氮磷营养物质污染状况分析、污染程度判断、污染源分析等）等相关材料。

## **（六）汾河忻州市太原市控制单元**

### **1、问题识别**

汾河忻州市太原市控制单元小店桥断面，2005~2009年各水期水质均劣于Ⅴ类，主要超标因子为COD、氨氮、总磷、粪大肠菌群等，2006~2008年城镇生活污水排放量和COD排放量呈小幅增加趋势。该控制单元焦化企业较多，工业企业稳定达标率低。

### **2、治污目标与思路**

以太原市为重点，以氨氮治理为核心，着力解决太原市煤化工行业污染突出、污水处理与再生利用水平低、水资源循环利用率低等问题，结合山西省实施的汾河“清水复流”工程和太原市西山地区综合整治工程，力争到“十二五”末，汾河太原市段水质基本消除劣Ⅴ类。

### **3、水污染防治综合治理方案设计**

针对焦化行业污染突出的特点，评估企业污染达标排放能力，确定汾河流域主要污染源，分析产业结构优化升级、水资源循环利用及清洁生产改造等需求，以 COD、氨氮等主要水质指标消除劣Ⅴ类为目标，提出重点工业企业深度治理方案、城镇污水处理方案、清水保障方案和小流域水污染防治综合治理方案。

### **4、应收集的重点资料**

收集太原市产业发展规划、城镇发展规划以及主要饮用水源地保护现状和相关法规措施等。

以焦化等相关行业为重点，收集现状和规划水处理及再生利用材料，主要排污企业循环利用工艺、治理水平、用水量、排水量、排污量，新建焦化、化工企业可行性研究报告及环评报告。

## **（七）渭河陕西省四个控制单元**

### **1、问题识别**

包括渭河宝鸡市控制单元、渭河咸阳市西安市控制单元、渭河西安市控制单元、渭河渭南市控制单元。这四个控制单元涵盖了渭河陕西省全境，分别以宝鸡出境、咸阳铁桥、西安出境和潼关吊桥四个监测断面为控制断面，4个断面水质均较差，2009年各水期均为劣V类，主要超标污染物为氨氮、粪大肠菌群、高锰酸盐指数等。2008年西安市污水排放量和氨氮排放量分别比2006年增加26.2%、16.8%，其中工业氨氮排放量增幅达到80.5%；咸阳市污水排放量、COD排放量和氨氮排放量均呈上升趋势，工业氨氮排放量和生活污水排放量增加显著；宝鸡市氨氮排放量急剧升高，增幅达到151.2%。“十二五”期间，随着关中-天水经济区的发展和带动，水资源供需矛盾进一步加剧，控制单元污染排放量还有增加的潜势，渭河生态用水需求、公众对优美水环境的需求都将愈加迫切。

## **2、治污目标与思路**

重点加强西安市、咸阳市、渭南市、宝鸡市城市污染治理和城市节水工作，以氨氮污染控制为核心，完成8家小氮肥厂的关停和3家大化肥企业的提标改造，提高城镇污水处理厂氨氮去除效率，使渭河干流氨氮浓度大幅度下降。要求到“十二五”末，各控制单元主要断面基本消除劣V类，力争成为经济社会快速发展区域水环境治理的典范。

## **3、水污染防治综合治理方案设计**

针对渭河流域氨氮污染的特点，分析氨氮的主要污染来源，

分单元提出氮肥行业的污染治理需求和城镇污水处理厂建设需求；分析关中-天水经济区未来用水及排水趋势，提出产业布局方面的要求；研究增加渭河生态水量的可行性，提出方案建议。

#### **4、应收集的重点资料**

收集陕西省与西安、宝鸡、咸阳、渭南四市经济发展规划、产业规划、城镇发展规划、渭河流域水功能区划和水污染防治规划（方案），关中-天水经济区发展规划及经济区建设进展，饮用水源地保护等相关材料。

### **（八）伊洛河三门峡市洛阳市控制单元**

#### **1、问题识别**

该控制单元以巩义七里铺断面作为控制断面，氨氮、总磷有超标现象，2005-2008年断面水质以V类为主，2009年达到IV水质。洛阳市2008年生活污水排放量14552万吨，较2006年增加了2255万吨，同时老城区内排水管网不完善，雨污合流，对伊洛河水质造成了影响。偃师市工业相对发达，主要涉及造纸、化肥等产业。

#### **2、治污目标与思路**

以洛阳市为重点，完善城市建成区特别是老城区污水收集和处理系统，解决偃师市城区纸厂群、化肥厂等主要企业以及顾县、高龙、翟镇、庞村等乡镇产业区的污水达标排放问题，使伊洛河洛阳市段水质提升至IV类。

### **3、水污染防治综合治理方案设计**

针对伊洛河氨氮污染的特点，分析各主要污染源对水体水质的影响程度，确定污水处理厂建设目标和任务、污泥处置目标和污水管网建设目标和任务、重点工业企业废水及主要污染物排放量控制目标及任务等内容，形成本控制单元水污染防治综合治理方案。

### **4、应收集的重点资料**

收集洛阳市国民经济发展规划、产业发展规划、城镇发展规划以及陆浑水库治理和保护的相关资料。

## **(九) 黄河右岸三门峡市控制单元**

### **1、问题识别**

黄河右岸三门峡市控制单元主要污染行业为化工、金属冶炼等，主要排污企业包括威尔特化纤有限公司、金茂化工有限公司、金源矿业有限责任公司等排污企业等。

### **2、治污目标与思路**

着力解决金属冶炼和化工行业的污染问题，进一步提高城镇污水治理水平，实施城市河段综合治理工程，力争到“十二五”末，青龙涧水质达到Ⅳ类、宏农涧消除劣Ⅴ类。

### **3、水污染防治综合治理方案设计**

针对青龙涧和宏农涧两个小流域不同的水环境问题特征，分析各主要污染源对水体水质的影响程度，确定污水处理厂建

设目标和任务、污泥处置目标、污水管网建设目标和任务、重点工业企业废水及主要污染物排放量控制目标及任务等内容，形成本控制单元水污染防治综合治理方案。

#### **4、应收集的重点资料**

收集三门峡市经济社会发展规划、城镇建设规划、产业发展规划、城市污水处理设施建设规划、饮用水源地保护及水污染防治相关资料等。

### **五、重点任务**

#### **(一) 强化重点水源地整治，保障饮水安全**

科学划定集中式饮用水水源保护区，加大饮用水水源地环境监测能力建设力度，逐步深化水源地水质全指标分析工作，有条件的地区启动持久性有机污染物(POPs)、内分泌干扰物等指标的监测。

深入开展农村饮用水水源地基础环境调查工作，加强农村饮用水水源地的污染防治。

加强饮用水水源地风险防范工作，编制切实可行的饮用水水源地应急预案。对威胁饮用水水源地安全的重点污染源要逐一建立应急预案，建立饮用水水源地污染预警、水质安全应急处理和水厂应急处理三位一体的饮用水水源应急保障体系，流域内县级及以上地方人民政府制定饮用水水源污染应急预案。按照预案要求，加强应急能力建设。

各地需在 2010 年年底前重点完成如下工作：

- (1) 筛选重点饮用水水源地清单。
- (2) 完成饮用水水源地水污染防治方案编制。

## **(二) 深化工业达标排放，降低环境风险**

在深入分析“十二五”期间面临的压力和挑战的基础上，充分考虑主要污染物增量的控制措施，并提出具体要求，如新增排污指标在本省行业内或区域内消化等，力争实现工业“增产不增污”乃至“增产减污”。

根据水环境质量状况及变化趋势，提出产业结构优化要求、淘汰落后产能具体要求以及工业企业环境准入要求。严格执行国家产业政策，不得新上和采用国家明令禁止的工艺和设备，禁止转移或引进重污染项目，按期依法淘汰落后的生产能力。

结合重点工业行业排放新标准的实施，以废水实现稳定达标排放为前提，鼓励企业开展深度治理和回用。

高度重视宁东能源化工基地、陕北能源化工基地和鄂尔多斯能源化工基地的环境风险防控。

各地需在 2010 年年底前重点完成如下工作：

- (1) 筛选流域重点工业源（含工业园区）清单。
- (2) 制定重点工业企业废水达标治理、深度治理及回用方案。



(3)编制重点工业园区清洁生产技术改造方案和循环经济方案。

### **(三) 推进污水处理设施建设，提高运营水平**

衔接国家“十二五”污水处理厂建设有关规划，加快城市污水处理设施及其配套管网的建设，因地制宜大力推进雨污分流制管网的建设，全面启动县城及重点镇的污水处理厂建设工作。统筹考虑污泥处理处置设施建设，提高污泥处置的稳定化、无害化、减量化水平。

各地需在2010年年底前完成如下工作：

(1)完成新建、扩建污水处理厂建设和再生水利用方案，完成现有污水处理设施的升级改造方案。

(2)完成污水收集管网完善改造方案。

(3)完成区域性污泥处置中心建设方案。

### **(四) 结合农业节水工作，实施农业面源污染防治试点**

全面实施规模化畜禽养殖污染治理，鼓励以生产沼气、有机肥等各种方式实现污染物综合利用，鼓励养殖小区、养殖专业户和散养户进行适度集中，对污染物统一收集和治理。

在饮用水水源地汇水区等敏感区域开展农村环境综合治理。

在河套灌区等农田面源污染严重的区域，结合农业灌溉系

统节水改造和高耗水行业重复用水率的提升，制定农业节水方案，提高用水效率。

各地需在 2010 年年底前完成如下工作：

(1) 编制规模化畜禽养殖污染治理方案。

(2) 编制农村环境水污染防治综合治理方案。

(3) 在河套灌区等农田面源污染严重的区域，研究农田退水污染控制技术，制定农田退水污染控制方案。

#### **(五) 提升监控与预警能力水平**

加强水质监控系统、污染源监控系统、水污染预警系统建设，建立点面源、入河排污口结合的排污监控体系和长短结合的污染预警体系；建立和完善重点污染源、入河排污口在线监测系统、重要断面水质自动监测系统，以入河排污口为纽带，研究建立污染源、入河排污口与水体环境质量对应关系的方法和步骤，建立污染源、入河排污口监督管理和水质监测分析之间的动态关联，实现污染源-入河排污口-断面水质的一体化管理；加强省（区）界水质监测，加大环境监管执法能力建设，建立并完善流域、重点河流（河段）突发性污染事件的应急机制。各省（区）需对监测、监管、风险应急能力等方面内容进行细化，全面推进基础工程、人才工程和保障工程建设。

## 六、规划项目及投资

### （一）规划项目

结合规划普适性要求和优先控制单元水污染防治综合治理方案，确定规划重点工程项目，按照以下类别进行汇总和项目优选，构建“十二五”水污染防治项目库，形成规划项目清单和骨干工程项目清单。

#### 1、规划项目类型

根据黄河中上游流域水环境问题和保护需求，结合“十二五”规划思路和重点任务，重点工程分为以下六大类：

##### （1）饮用水水源地保护项目

根据饮用水水源地保护要求、饮用水水源地基本状况和主要问题，确定饮用水水源地“十二五”规划治理的主要任务，筛选重点治理饮用水水源地清单；饮用水水源地保护项目重点从以下类别开展、保护区划定、调整与设施建设、保护区污染源治理及风险防范，备用水源地选址建设等。

##### （2）工业污染治理项目

工业污染治理以实现工业废水稳定达标排放、大型工业园区中水回用和循环经济推进，以及风险防范为主要方向，工程重点以如下类别为主：①工业企业废水深度处理和再生回用；②工业园区集中治理设施；③环境问题突出、经济效益差的企业关停并转；④清洁生产工艺升级改造。

### （3）城镇污水处理及配套设施建设项目

黄河中上游流域城镇污水处理及配套设施建设项目应着力于完善城镇污水管网完善配套、强化氮磷污染物处理等，同时针对中水回用市场较大的典型城市和存在污泥处置需求的大型城市污水处理厂，进行升级改造和中水回用的重点工程项目建设。应重点以如下类别为主：①城镇污水处理设施建设；②污水处理厂提标改造；③再生水利用设施建设；④污水收集管网改造与完善；⑤污泥处置工程建设。

### （4）农业源污染防治项目

农业源污染防治项目骨干工程，以宁夏与内蒙河套灌区为重点开展农业源污染防治项目示范，着力于农业节水、农田退水污染等方面的控制，以节水改造、生态拦截沟建设、测土施肥推广为主要措施。应重点以如下类别为主：①农田退水污染综合治理工程，包括测土施肥、灌区生态拦截沟等综合技术推广；②新农村建设综合整治工程，包括农村分散式污水处理、农业和农村固体废弃物无害化处理与资源化利用工程；③规模化养殖场综合防治工程等。

### （5）区域水环境综合治理项目

以优先控制单元内重要湖泊、河段等水体为重点，确定治理水体名单及综合治理重点。重点开展水体修复及内源治理等措施，工程设置重点以生态用水保障、水体周边垃圾清理、内

源污染去除（生态清淤）、人工湿地建设、水生生物综合利用等类别为主。

#### （6）环境能力建设项目

提升流域监管能力的工程，主要包括：①流域、省（区）、市、县级站监测能力提升项目；②风险防范与预警能力提升项目；③水环境监督、执法、综合管理能力提升项目；④水环境信息平台建设项目等。

## 2、项目申报要求

作为规划的重要环节，为提高项目申报的有效性，项目申报应该注重以下几个方面：

（1）工程项目申报需要的基础材料：项目所在地区、所在控制单元、项目名称、经纬度坐标、针对的环境问题、项目内容、项目规模、项目投资与渠道、建设时间段、筹备进展、污染物削减量或其他效益、排污去向等一般信息，并根据项目类型增加有关信息，如污水处理设施规模、进水浓度、出水浓度、污水与污泥处理工艺、执行标准，污水收集管网覆盖范围、长度，再生水利用量和利用方式等。

（2）项目申报包括对项目进行的项目投资数及资金渠道分析。

（3）项目需要有环境效益分析，重点说明项目的污染物削减作用（项目实施前后的对比，需注意与普查数据的衔接）、

对周边水体水质的改善作用、对产业结构优化的促进作用等。

(4)对已有前期工作准备的项目,应提供有资质单位编制的前期工作准备材料,如项目建议书、可行性研究报告、环评报告。若项目前期准备工作已获得相关部门的审批,则还需提供相应的批复文件(如当地环保部门、发改部门、土地等相关部门的批件等。对没有前期工作准备的项目,应提交项目建设方案。

## (二) 项目优化要求

### 1、项目库项目

构建黄河中上游流域水污染防治“十二五”规划项目库,初步确定项目筛选原则如下:

(1) 规划项目必须在重点流域规划范围内。

(2) 已列入其它渠道或其它部委专项《规划》或《计划》的项目可列入本规划,但需作出说明。

(3)项目需符合黄河中上游流域规划重点任务或优先控制单元任务需求。

(4) 严格执行环评和“三同时”制度,符合国家、流域或区域、地方规定的环境准入条件。

(5) 符合国家产业政策和地方产业政策;

(6) 入库项目的材料必须完整、真实、合理,治理规模、

治理工艺及投资合理。

(7) 项目必须具备在“十二五”期间(即在2015年前)建成并稳定运行的条件,且有利于水环境质量改善或降低污染风险。

## 2、规划项目

在项目初步筛选的基础上,以优先控制单元或重点任务的需求为基础,综合考虑“项目的技术经济可行性、控制内容的优先性、项目实施对水质改善的重要性”等因素,进一步优选出,形成规划项目清单。初步确定项目优选原则如下:

(1) 项目去除主要污染物与控制单元水体主要超标指标一致的项目;

(2) 有效解决优先控制单元重点污染问题或流域内重点任务的项目;

(3) 污染物减排效益大的项目;

(4) 有利于区域产业结构优化的项目;

(5) 有利于提高污染防治水平且具有示范意义的项目;

(6) 水质超标控制单元汇水范围内的项目;

(7) 清洁生产、循环经济项目或治理工艺在行业内具有示范意义的项目;

(8) 对区域特色的水环境问题或水生态保护具有重要意

义的项目，如生态水量保障项目。

(9) 引起社会广泛关注的重大水环境污染事件和突出问题的应急处置和治理设施的建设项目。

### 3、骨干工程项目

围绕流域宏观要求和优先控制单元的具体需求，按照因地制宜、突出重点的原则，综合考虑各重点工程项目规模、工艺、投资等基本参数，以控制单元为单位对规划项目进行综合优化，形成黄河中上游流域规划的骨干工程项目清单。

各重点项目以规模合理，工艺合理，投资合理，符合规划大纲污染控制思路，保障目标可达性为基本原则，综合各控制单元水环境特征，分别对各重点工程进行工艺优选、重复性剔除、规模及投资合理化、项目控制方案等方面的优化。并注意包括各类项目关键参数的优化，如城镇污水处理设施的再生水利用量和途径，重点工业园区（工业企业）清洁生产技术和循环经济产业链设计，畜禽养殖企业治理工艺、标准、规模计综合利用途径，灌区治理生态拦截工程设计的合理性等。

综合控制单元各重点工程，进行控制单元工程方案分析。根据输入响应关系，综合水质目标-工程项目-环境效益-治污费用分析，依据水污染防治目标，结合项目环境效益，分析优先控制单元项目方案的空间布局合理性、结构合理性（污染源削减的结构，工业、生活、面源消减比例与目标一致性）、有效



性（重点源控制、削减量、水质目标可达性），优选整合各类重点工程项目，进行控制单元项目方案综合优化。

### **（三）项目资金来源分析**

项目资金主要来自于地方政府治污资金、国家财政资金、工业企业自筹资金和其他途径融资。

#### **1、主要融资渠道**

（1）地方政府治污资金。地方政府为开展本规划相关工作能够匹配的地方财政资金，包括可能利用的其他地区政府对口支援资金。该项资金需要列入地方政府财政预算，投入额度与地方财力有关。

（2）国家财政资金。包括中央财政专项资金和中央预算内投资，根据国家财力统筹安排。

（3）企业自筹资金。企业为落实本规划相关工作需要筹措的资金。该项资金主要用于达标排放前的工程投入以及企业清洁生产投入。

（4）其他途径。主要由本规划工程责任部门和承担单位组织落实，作为具体项目的补充资金。主要包括：银行贷款、商业建设运作委托、社会与民间募集等。

#### **2、项目投资机制**

黄河中上游流域水污染防治的主要责任在地方政府，项目资金以地方政府投资为主，中央财政通过不同途径予以支持。落实企业治污责任，出资完成有关工业治理项目；充分发挥市

场机制，通过银行贷款、社会募集等方式筹措规划资金。

## **七、效益分析**

### **(一) 治污效益分析**

以控制单元为单位，分析重点工程项目和一般项目的治污效益。根据工艺先进性、投资可行性的分析，评估项目所能达到的治污能力；分析汇总各控制单元 COD、氨氮等主要污染物和特征污染物的削减量，工业、生活、农灌区等各类型污染的削减量和削减比率；分析相应提高的污水处理厂处理能力、配套管网增加长度和污水收集率的提高比例、实施测土施肥的农田面积及比例、生态拦截沟的污染物削减效果和工业清洁生产提高比例等。

### **(二) 目标可达性分析**

流域总量控制目标可达性：根据污染物排放现状、骨干工程及其他治污工程可形成的主要污染物削减能力，结合“十二五”新增量测算，分析污染物削减指标可达性。

流域水质目标可达性分析：依据控制单元水文、水质及排污等相关数据资料，通过水质模型模拟，建立污染源与水质目标之间的响应关系，计算骨干工程对规划水质目标的支持程度，模拟与评估规划项目方案能否达到控制单元水质目标要求。

### **(三) 风险分析**

从控制单元经济发展速度、城镇化率、产业结构调整力度、

规划资金落实、项目建设周期、径流变化等方面分析实现规划目标可能存在的风险。

## **八、政策措施**

从政策、组织、技术三个方面入手，基于国家和地方事权划分的前提，由各省根据本省经济社会发展水平和水环境问题特点，开拓思路，勇于创新，提出“十二五”期间黄河中上游流域水污染防治的政策保障措施，促进规划编制与规划实施的紧密结合。

### **（一）政策保障**

#### **1、提高国家级贫困县的治理资金和欠发达地区污水处理厂运行费用的保障水平**

国家级贫困县的污染治理和欠发达地区的污水处理厂运行是黄河流域的主要问题之一。为实现环境保护目标，应积极争取相关部门支持，不断加大对贫困地区环境保护投入和保障机制的建立力度，特别是提高贫困县的治理资金和欠发达地区的污水处理厂运行费用的支持保障水平。此外，各级政府将环境保护作为基本公共服务的重要内容，每年在预算中安排专项资金，全面推行城市污水处理收费、垃圾处理收费、危险废物处理收费政策，实施经营服务性收费。提高排污费资金使用效率。

#### **2、完善跨省、跨市界补偿机制**

跨省、跨市界的补偿机制，是解决保护与利用、上游与下

游责任与义务矛盾的关键。应促使上下游充分协调建立流域生态补偿机制，拓宽生态建设与环境保护的投资渠道，提高保护与治理的积极性。

### **3、探索建立排污交易机制**

鼓励各省探索建立排污交易机制，实现对工业污染物新增量的有效控制。

## **（二）组织保障**

### **1、全面深入执行规划评估考核机制**

科学制定规划考核、评估办法，逐级落实规划实施评估考核机制。根据规划的要求和进度，除国家开展考核之外，每年由省政府组织监督检查各地规划实施的情况，将检查结果纳入到地方党政一把手领导干部环境保护目标责任制和政绩考核。

### **2、落实跨界考核机制，促进出境水质达标**

除列入对规划考核的重点跨界断面之外，应建立地区之间的跨界水体考核机制，分清上下游责任，解决跨界纠纷，促进出境水质达标。

## **（三）技术保障**

深化黄河中上游流域环境科技体制改革，凝聚各方面力量，优化整合环境科技资源，培养环境科技人才，建设环境科技支撑体系，提升环境科技创新能力。

### **1、提高黄河中上游流域环境保护管理技术**

针对黄河中上游流域环境保护管理中的关键环节，根据氮磷控制、能源化工基地的实际需要，开展攻关研究，研究制定符合地区特点的管理制度、区划、标准和技术规范，并充实基层技术力量，构建科学化的环境保护管理体系。

## **2、针对能源基地特点开展科技攻关，提高循环经济应用水平**

针对黄河中上游流域的新兴能源基地的特点和循环经济建设要求，开展攻关研究，把握循环经济要点，不断完善循环经济建设水平，为完善黄河中上游流域能源化工基地的环境保护提供前瞻性的理论和方法支持。

# **九、任务分工与进度安排**

## **（一）任务分工**

由重点流域水污染防治规划领导小组办公室统一领导，规划编制小组具体与流域内有关省（区）以及环保、发改、工信、住建、水利、农业等部门共同合作，完成黄河中上游流域水污染防治“十二五”规划编制工作。

### **1、水污染防治规划领导小组**

（1）协调流域各省（区）、重点城市提供“十二五”社会经济发展规划、控制指标和投资规模等有关数据，协调国家水专项、有关科研单位提供黄河中上游流域“十二五”规划可应用成果。

(2) 组织七省(区)所辖黄河中上游流域水污染防治“十二五”规划文本和黄河中上游流域水污染防治“十二五”规划文本审查,并征求地方政府及有关部门意见。

## **2、黄河中上游流域水污染防治规划编制小组**

(1) 指导各省(区)完成辖区流域水污染防治“十二五”规划编制工作。

(2) 汇总资料,分析问题,组织开展规划编制工作。包括:划分控制单元,建立规划分区体系;进行水质评价,分析水环境问题及成因,开列水环境问题清单,对控制单元进行筛选;预测“十二五”水环境需求和污染减排压力;提出重点任务需求,融汇各省(区)流域水污染防治“十二五”规划内容,制定骨干工程方案;确定污染物减排量,协调水利部门进行水质模拟计算,分析控制断面水质改善效果。

## **3、流域内各省(区)编制小组**

各省(区)规划编制小组主要负责收集基础资料,分析环境问题与设计任务,编制所辖黄河中上游流域水污染防治“十二五”规划,包括:

评估“十一五”期间水污染防治工作取得的进展及存在的问题;校核辖区内控制单元;在控制单元划分的基础上,协调各部门收集辖区内规划编制所需基础材料;提出确定优先控制单元的建议;根据优先控制单元突出水环境问题,分析在现有

技术经济条件下解决问题的可行性，确定规划拟解决的重点问题与拟实施的重点任务，制定水污染防治综合治理方案；确定重点领域水污染防治任务；分析规划项目的环境效益；依据输入响应关系，分析目标可达性，确定辖区内规划治理目标；完成所辖黄河中上游流域水污染防治“十二五”规划编制。流域各相关部门分工如下：

（1）环保。收集流域水质监测空间点位（分国控、省控、市控、县控等），分析水环境评估水质现状及“十一五”期间的水质变化趋势，超标断面的时间、空间分布情况和主要污染指标的超标倍数，规划项目的建设情况及资金投入情况，水污染防治工作进展及存在的问题。“十二五”环境准入要求。黄河中上游流域污染源普查数据及报告、2009污染源普查数据更新数据，工业污染源空间分布图。

（2）发改。分析“十二五”城镇发展及产业园区等重大项目建设、及产业发展状况及未来规划，预测对水环境的需求和压力；配合规划编制小组制定流域污染防治骨干工程方案。

（3）水利。进行水资源供需平衡分析，计算最小生态需水量；根据水资源优化配置方案；配合规划编制小组完成制定流域污染防治骨干工程方案；根据规划确定的污染物减排量，进行水质模拟计算，分析控制断面水质改善效果。

（4）住建。整理流域已建成和在建污水处理厂现状，评估

“十一五”污水处理厂建设、运营情况及污水收集管网的建设情况；分析预测“十二五”期间城镇生活污染面临的形势和压力，提出污水处理的控制指标、污水处理率、管网覆盖率、污水再生利用率、污泥处置率以及污水厂运营监管等方面的目标要求；提出污水处理厂的工艺改造、增效方案，包括污水厂建设及其配套管网的建议方案和污泥处理处置技术方案等，提出相应的配套管网建设、污水处理厂运营和污泥处理处置的分类政策和对策的建议。配合规划编制小组完成制定流域污染防治骨干工程方案。

（5）工信。评估重点工业行业“十一五”污染控制及清洁生产状况；预测行业“十二五”发展趋势，分析“十二五”期间工业污染形势及治污压力，从技术进步、污染治理、产业政策调整等角度分析行业污染减排潜力，提出流域重点行业污染控制目标设定的建议；提出不同行业水污染治理指导性意见，包括行业产业政策建议（淘汰力度）、规模和布局调整方案、清洁生产和循环经济方案等，提出重点行业水污染控制对策；配合规划编制小组完成制定流域污染防治骨干工程方案。

（6）农业。分析农灌区污染排放现状，分析农业面源对流域水质影响；提出“十二五”农业节水改造、农药化肥减量、农田退水控制等可行性的生产技术调整及控制措施；确定农业面源的污染防治目标和污染防治方案；开展农灌区污染防治示范工程；配合规划编制小组完成流域污染防治骨干工程方案制



定工作。

(7) 财政。整理分析黄河中上游流域水污染防治“十一五”期间国家和地方资金投入和使用情况；分析水污染防治资金筹措、使用存在问题；提出“十二五”财政经济政策和资金保障措施；配合规划编制小组完成流域污染防治骨干工程及资金方案的制定工作。

(8) 国土。分析矿产资源开发现状及未来状况，评估对水质的影响，筛选流域环境风险，评价流域地下水水源地环境状况；提出黄河中上游流域矿山开发风险防范及地下水型饮用水水源地治理的主要任务、骨干项目和保障措施；配合规划编制小组完成流域污染防治骨干工程方案制定工作。

## **(二) 进度安排**

2010年11月-2011年3月，各省（区）完成省级水污染防治“十二五”规划（初稿）和本省（区）内优先控制单元水污染防治综合治理方案（初稿）。

2011年4-5月，完成黄河中上游流域水污染防治“十二五”规划（征求意见稿）。

2011年6-7月，完成黄河中上游流域水污染防治“十二五”规划（送审稿）。

2011年8-9月，完成黄河中上游流域水污染防治“十二五”规划（报批稿）。

## 十、数据资料收集与分析要求

流域、区域、行业的废水及主要污染排放数据均采用 2010 年环境统计数据,可初步利用 2009 年污染源普查动态更新数据进行相关的分析工作,2011 年上半年完成数据更新。

### (一) 流域宏观资料收集与分析

#### 1、相关法律、法规、规划、标准、规范

(1) 收集流域内各级行政管理部门颁布的相关法律、法规等。

(2) 收集各级发改部门相关的社会经济发展规划、淘汰落后产能计划等;水利部门相关的水资源综合规划、黄河治理开发规划等;建设部门污水、垃圾处理设施的“十一五”已建工程运行评估、“十二五”建设规划等;工信部门行业清洁生产的技术方案等;农业部门农村面源及灌区农业面源的污染控制意见等;国土资源部门有关土地利用、矿产开发、复垦的有关规定。

(3) 收集有关水源地保护、工业污染源控制、污水处理厂和垃圾处理厂控制、农业灌溉等方面的标准、规范和指南,收集各省(区)颁布的水功能区划标准及贯彻执行标准的指导意见。

#### 2、主要数据

(1) 水质:分 12 个月按单项指标收集全部监测数据

(2006~2010年)。包括主要江河、湖库、集中式饮用水水源地等水体各级(国控、省控、市控)监测断面,水功能区控制断面。

(2)水量与排污量:收集流域可利用水资源量、城市(镇)区域用水量、排水量和污水处理厂废水处理量。收集各级行政区废水排放量(工业、城镇生活及其它)、主要污染物排放量、区域特征污染物排放量,水利系统水功能区各排污口入河排污量、主要污染物及特征污染物排放浓度、排放量、排放去向等有关排污数据。重点收集2006~2010年相关数据。

### 3、数据分析要求

(1)利用全部水质断面数据按功能区保护目标和规划目标进行单因子水质评价,分指标开列水质超标断面清单,并说明超标倍数、超标历时。

(2)分析“十一五”治污尚未解决的水环境问题,并根据“十二五”社会经济发展带来的新的治污压力和新的治污需求,对拟在“十二五”期间解决的水 ([ 环境问题进行综合分析,并排列优先顺序。

(3)根据各部门和相关省市提供的法律、法规、规划等材料,与有关部门及省市政府共同确定“十二五”治污应重点解决的水环境问题和应重点突破的优先控制单元。

(4)从流域层面对重点水环境问题和优先控制单元需要具

体开展的污染防治工作、工程任务进行综合决策。

#### **4、地方政府对规划实施的意见收集**

(1) 收集地方政府对规划考核目标责任制的建议；

(2) 收集地方政府对上下游生态补偿的意见；

(3) 收集地方政府关于中央对黄河中上游污水处理厂运行保障费用支持的意见；

(4) 收集地方政府对监督规划项目实施的建议；

(5) 收集地方政府对中央政府给予其他有效支持的建议。

### **(二) 区域重要领域资料收集与分析**

#### **1、饮用水水源地环境治理**

收集区域内现有集中式饮用水水源地服务人口、供水量、水质、保护区划分及保护区内的污染源信息等基本情况，以重点城市所辖区域为主，筛选具有污染重、风险高、监管设施建设严重不足等问题的水源地，查找水源地环境治理突破口，分析水源地基础设施建设、研究污染源治理及风险排除等主要环节，有侧重的提出各治理水源地保护区建设调整，环境监测能力等建设方案。

#### **2、工业风险与稳定达标**

收集重点工业源排放监测报告，依据主要污染物及特征污染物排放浓度、排放去向等有关数据，分析排污途径及存在问

题，查找规避措施，提出治理和风险防范方案。以榆林、鄂尔多斯和宁东能源化工基地为重点，筛选煤化工、盐化工、化肥、造纸等高污染、高排放企业，查找黄河干流潜在风险源，制定治理方案。

收集工业园区建设现状及规划材料，摸清工业园区清洁生产状况，分析工业园区内部各企业间、不同园区之间的产业关联度，设计工业园区清洁生产和循环经济促进方案，制定废水深度处理、综合利用等改造方案。

### **3、污水处理设施建设**

分析城镇污水收集处理现状及设施运行情况，重点就管网配套情况、氮磷脱除情况、中水回用情况，以及运营收费情况进行问题筛选，分析现有污水处理厂脱氮除磷升级改造方案和排污管网完善措施。重点以再生水利用途径作为考虑厂址选择的前提，以污泥处置途径作为污水处理工艺选择的前提，以城市发展作为污水厂设计规模确定的前提，全面综合制定污水处理设施建设方案。

### **4、农业节水与农业面源防治**

分析区域农业水资源与用排水特点，收集农田退水量等相关材料，查找水资源优化突破口。收集宁夏灌区、内蒙河套平原农业施肥、畜禽养殖现状和整治规划，以及农业灌溉系统建设现状和相关规划，分析灌区灌溉特点，确定农业节水重点，

分析农灌区污染特点，查找主要控制区。统筹考虑区域之间、行业之间的节水-用水-环境-效益等环节，在农业节水的基础上，制定农田退水污染控制方案。

## **5、监控与预警能力建设**

收集榆林、鄂尔多斯、宁东能源化工基地以及关中-天水经济区内重点工业企业应急预警能力建设、工业园区或园区辖区应急预警能力和机制建设情况，查找应急预警能力的薄弱环节，分析现状与未来的需求差距，提出应急预警能力建设方案。收集不同区县的水环境监管机构、人员、监测仪器、监测断面、环境执法能力等现状，分析不同区县水环境监管存在问题及需求，提出水环境监管能力建设、环境执法、水环境监测断面优化布控、水环境监测指标的方案。

**附表 1 规划范围表**

地区名称	区县名称
<b>青海省 7 个地州市共 33 个区县</b>	
果洛藏族自治州	达日县、甘德县、久治县、玛多县、玛沁县
海北藏族自治州	刚察县、海晏县、门源回族自治县、祁连县
海东地区	互助土族自治县、化隆回族自治县、乐都县、民和回族土族自治县、平安县、循化撒拉族自治县
海南藏族自治州	共和县、贵德县、贵南县、同德县、兴海县
黄南藏族自治州	河南蒙古族自治县、黄南县、尖扎县、同仁县、泽库县
西宁市	城北区、城东区、城西区、城中区、大通回族土族自治县、湟源县、湟中区
玉树藏族自治州	曲麻莱县
<b>甘肃省 9 个地州市共 57 个区县</b>	
白银市	白银区、会宁县、景泰县、靖远县、平川区
定西市	安定区、临洮县、陇西县、岷县、通渭县、渭源县、漳县
甘南藏族自治州	合作市、临潭县、碌曲县、玛曲县、夏河县、卓尼县
兰州市	安宁区、皋兰县、红古区、七里河区、西固区、永登县、榆中县
临夏回族自治州	东乡族自治县、广河县、和政县、积石山保安族东乡族撒拉族自治县、康乐县、临夏市、临夏县、永靖县
平凉市	崇信县、华亭县、泾川县、静宁县、崆峒区、灵台县、庄浪县
庆阳市	合水县、华池县、环县、宁县、庆城县、西峰区、镇原县、正宁县
天水市	甘谷县、麦积区、秦安县、秦州区、清水县、武山县、张家川回族自治县
武威市	古浪县、天祝藏族自治县
<b>宁夏回族自治区 5 个地市 22 个区县</b>	
固原市	泾源县、隆德县、彭阳县、西吉县、原州区
石嘴山市	大武口区、惠农区、平罗县、陶乐县
吴忠市	利通区、青铜峡市、同心县、盐池县
银川市	贺兰县、金凤区、灵武市、西夏区、兴庆区、永宁县
中卫市	海原县、沙坡头区、中宁县
<b>内蒙古自治区 7 个地市 40 个区县</b>	
巴彦淖尔	磴口县、杭锦后旗、临河区、乌拉特前旗、乌拉特中旗、五原县
包头市	东河区、固阳县、白云矿区、九原区、昆都仑区、青山区、石拐区、土默特右旗
鄂尔多斯	达拉特旗、鄂托克旗、鄂托克前旗、杭锦旗、乌审旗、伊金霍洛旗、准格尔旗、东胜区
呼和浩特市	和林格尔县、回民区、清水河县、赛罕区、土默特左旗、托克托县、武川县、玉泉区、新城区

地区名称	区县名称
乌海市	海勃湾区、海南区、乌达区
阿拉善盟	阿拉善左旗、乌斯太开发区
乌兰察布	察哈尔右翼中旗、凉城县、卓资县、四子王旗
<b>陕西省共 7 个地市 77 个区县</b>	
宝鸡市	陈仓区、凤翔县、扶风县、金台区、麟游县、陇县、眉县、岐山县、千阳县、太白县、渭滨区
铜川市	王益区、耀州区、宜君县、印台区
渭南市	白水县、澄城县、大荔县、富平县、韩城市、合阳县、华县、华阴市、临渭区、蒲城县、潼关县
西安市	灞桥区、碑林区、长安区、高陵县、户县、蓝田县、莲湖区、未央区、新城区、阎良区、雁塔区、周至县、临潼区
咸阳市	彬县、长武县、淳化县、泾阳县、礼泉县、乾县、秦都区、三原县、渭城区、武功县、兴平市、旬邑县、永寿县
延安市	安塞县、宝塔区、富县、甘泉县、黄陵县、黄龙县、洛川县、吴起县、延长县、延川县、宜川县、志丹县、子长县
榆林市	定边县、府谷县、横山县、佳县、靖边县、米脂县、清涧县、神木县、绥德县、吴堡县、榆阳区、子洲县
<b>山西省共 9 个地市 76 个区县</b>	
长治市	沁源县
晋城市	城区、高平市、陵川县、沁水县、阳城县、泽州县
晋中市	介休市、灵石县、平遥县、祁县、寿阳县、太谷县、榆次区
临汾市	安泽县、大宁县、汾西县、浮山县、古县、洪洞县、侯马市、霍州市、吉县、蒲县、曲沃县、隰县、乡宁县、襄汾县、尧都区、翼城县、永和县
吕梁市	方山县、汾阳市、交城县、交口县、岚县、离石区、临县、柳林县、石楼县、文水县、孝义市、兴县、中阳县
朔州市	右玉县
太原市	古交市、尖草坪区、晋源区、娄烦县、清徐县、万柏林区、小店区、杏花岭区、阳曲县、迎泽区
忻州市	保德县、河曲县、静乐县、岢岚县、宁武县、偏关县、神池县、五寨县
运城市	河津市、稷山县、绛县、临猗县、平陆县、芮城县、万荣县、闻喜县、夏县、新绛县、盐湖区、永济市、垣曲县
<b>河南省共 8 个地市 36 个区县</b>	
济源市	济源市区
焦作市	孟州市、沁阳市、温县、武陟县
洛阳市	瀍河回族区、吉利区、涧西区、老城区、栾川县、洛宁县、孟津县、汝阳县、嵩县、西工区、新安县、偃师市、伊川县、宜阳县
濮阳市	范县、濮阳县、台前县
三门峡市	湖滨区、灵宝市、卢氏县、陕县、渑池县、义马市
新乡市	长垣县、封丘县、延津县、原阳县
安阳	滑县
郑州市	巩义市、上街区、荥阳市



附表2 黄河中上游流域控制单元划分表

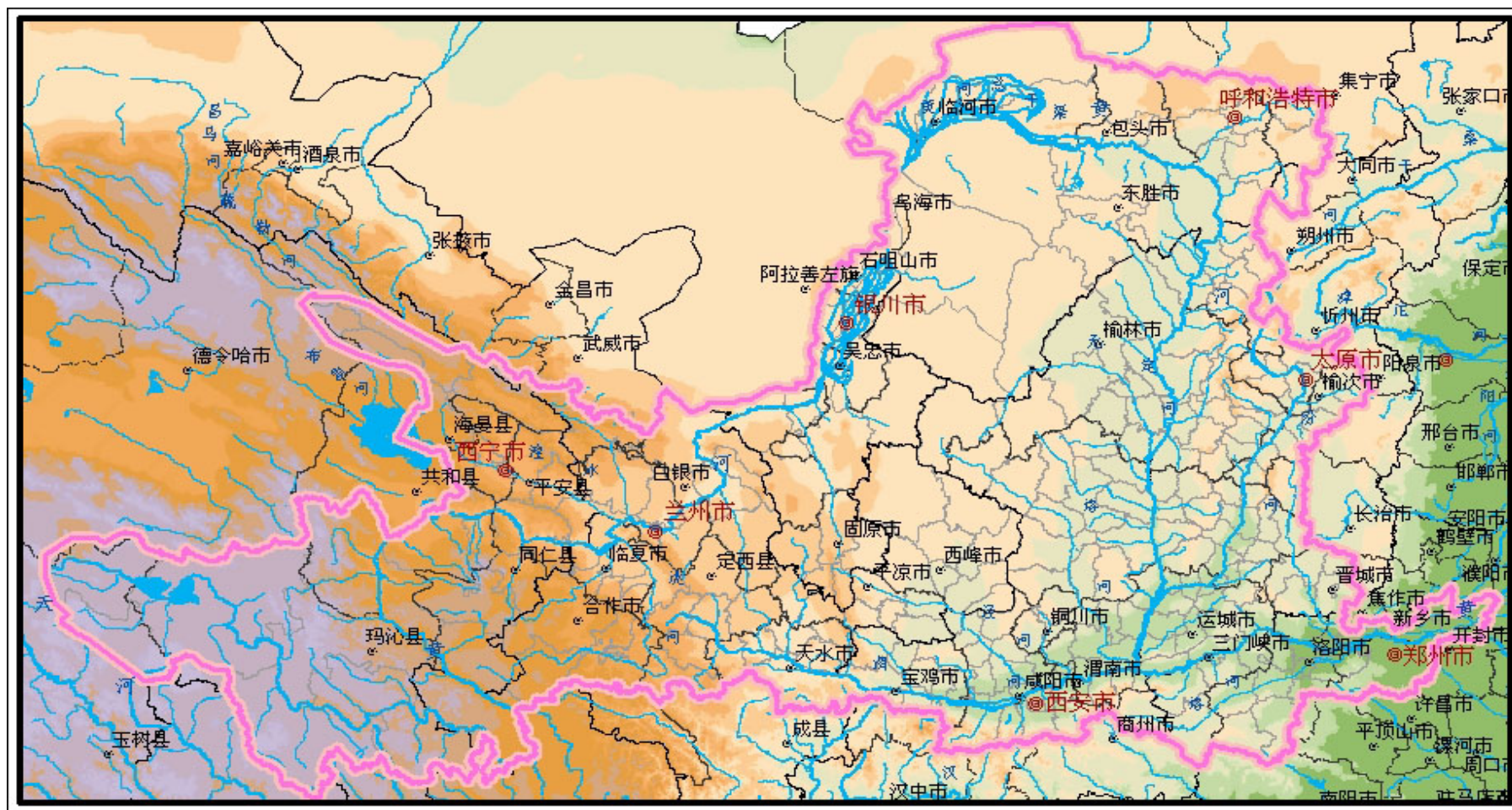
控制区	控制单元序号	控制单元名称	控制断面	所在河流	地市	区县
青海控制区	黄青-01-01	黄河玉树藏族自治州-果洛藏族自治州控制单元	玛曲	黄河	果洛藏族自治州、玉树藏族自治州	甘德县、达日县、久治县、玛多县、曲麻莱县
	黄青-01-02	黄河果洛藏族自治州-海南藏族自治州控制单元	唐乃亥水文站	黄河	黄南藏族自治州、海南藏族自治州、果洛藏族自治州	泽库县、河南蒙古族自治县、同德县、兴海县、玛沁县
	黄青-01-03	湟水海北藏族自治州-西宁市控制单元	小峡桥	湟水	西宁市、海北藏族自治州、海南藏族自治州、海东地区	湟源县、海晏县、刚察县、共和县、互助土族自治县、城东区、城中区、城西区、城北区、大通回族土族自治县、湟中县
	黄青-01-04	湟水海北藏族自治州-海东地区控制单元	民和桥	湟水	海北藏族自治州、海东地区	祁连县、门源回族自治县、平安县、民和回族土族自治县、乐都县
	黄青-01-05	黄河海南藏族自治州-海东地区控制单元	扶河桥、循化	黄河	海东地区、黄南藏族自治州、海南藏族自治州	化隆回族自治县、循化撒拉族自治县、同仁县、尖扎县、黄南县、贵德县、贵南县
甘肃控制区	黄甘-02-01	黄河玛曲县控制单元	玛曲	黄河	甘南藏族自治州	玛曲县
	黄甘-02-02	大夏河甘南藏族自治州-临夏回族自治州控制单元	折桥	大夏河	临夏回族自治州、甘南藏族自治州	积石山保安族东乡族撒拉族自治县、临夏市、夏河县、临夏县
	黄甘-02-03	洮河甘南藏族自治州-临夏回族自治州控制单元	红旗	洮河	临夏回族自治州、甘南藏族自治州、定西市	东乡族自治县、合作市、临洮县、岷县、康乐县、永靖县、广河县、和政县、临潭县、卓尼县、碌曲县
	黄甘-02-04	黄河武威市-兰州市控制单元	什川桥	黄河	兰州市、武威市	七里河区、西固区、安宁区、红古区、永登县、榆中县、天祝藏族自治县、古浪县、皋兰县
	黄甘	黄河定西市-白银市控制	五佛寺	黄河	白银市、定西市	白银区、平川区、靖远县、会宁县、景泰县、安

控制区	控制单元序号	控制单元名称	控制断面	所在河流	地市	区县
	-02-05	单元				定区
	黄甘 -02-06	泾河平凉市-庆阳市控制单元	长庆桥	泾河	平凉市、庆阳市	崆峒区、泾川县、灵台县、崇信县、华亭县、西峰区、庆城县、环县、华池县、合水县、正宁县、宁县、镇原县
	黄甘 -02-07	渭河定西市-天水市控制单元	葡萄园	渭河	定西市、天水市、平凉市	陇西县、渭源县、秦州区、麦积区、清水县、秦安县、甘谷县、武山县、张家川回族自治县、庄浪县、静宁县、通渭县、漳县
宁夏控制区	黄宁 -03-01	黄河中卫市控制单元	金沙湾	黄河	中卫市	海原县、沙坡头区、中宁县
	黄宁 -03-02	黄河吴忠市控制单元	青铜峡	黄河	吴忠市	同心县、利通区、青铜峡市
	黄宁 -03-03	清水河固原市区控制单元	泉眼山	清水河	固原市	原州区
	黄宁 -03-04	黄河银川市控制单元	银古公路桥	黄河	银川市	灵武市、永宁县、兴庆区、西夏区、金凤区、贺兰县
	黄宁 -03-05	泾河固原市控制单元	崆峒	泾河	固原市	西吉县、隆德县、泾源县、彭阳县
	黄宁 -03-06	黄河石嘴山市控制单元	石嘴山	黄河	石嘴山市	大武口区、惠农区、平罗县、陶乐县
内蒙古控制区	黄蒙 -04-01	都斯兔河鄂托克旗控制单元	都斯兔河入黄口	都斯兔河	鄂尔多斯市	鄂托克旗、鄂托克前旗
	黄蒙 -04-02	黄河乌海市控制单元	磴口	黄河	乌海市、阿拉善	海勃湾区、海南区、乌达区、阿拉善左旗、乌斯太开发区
	黄蒙	黄河巴彦淖尔市控制单元	三湖河口	黄河	巴彦淖尔市	临河区、五原县、磴口县、乌拉特前旗、乌拉特

控制区	控制单元序号	控制单元名称	控制断面	所在河流	地市	区县
	-04-03	元				中旗、杭锦后旗
	黄蒙 -04-04	黄河包头市-鄂尔多斯市 控制单元	蹬口	黄河	包头市、鄂尔多斯市	昆都仑区、青山区、九原区、东河区、石拐区、固阳县、达拉特旗、土默特右旗
	黄蒙 -04-05	大黑河乌兰察布市-呼和 浩特市控制单元	大入黄 口、三两	大黑 河	呼和浩特市、乌兰察布市	回民区、新城区、玉泉区、赛罕区、土默特左旗、武川县、卓资县、凉城县、察哈尔右翼中旗、四子王旗
	黄蒙 -04-06	万家寨水库呼和浩特市 控制单元	万家寨水 库、喇嘛 湾	万家 寨水库	呼和浩特市	和林格尔县、清水河县、托克托县
	黄蒙 -04-07	乌兰木伦河鄂尔多斯市 控制单元	石圪台	乌兰 木伦河	鄂尔多斯市	东胜区、乌审旗、伊金霍洛旗、准格尔旗
陕西控 制区	黄陕 -05-01	黄河榆林市控制单元	吴堡	黄河	榆林市	神木县、府谷县、佳县、吴堡县
	黄陕 -05-02	无定河榆林市控制单元	白家川	无定 河	榆林市	榆阳区、横山县、定边县、靖边县、绥德县、米脂县、子洲县
	黄陕 -05-03	清涧河榆林市-延安市控 制单元	清涧	清涧 河	延安市、榆林市	延川县、子长县、清涧县
	黄陕 -05-04	延河延安市控制单元	阎家滩	延河	延安市	宝塔区、延长县、安塞县
	黄陕 -05-05	北洛河延安市-渭南市控 制单元	王谦村	北洛 河	铜川市、渭南市、延安市	宜君县、大荔县、澄城县、蒲城县、白水县、志丹县、吴起县、甘泉县、富县、洛川县、黄龙县、黄陵县
	黄陕 -05-06	黄河右岸延安市-渭南市 控制单元	潼关	黄河	渭南市、延安市	合阳县、韩城市、宜川县

控制区	控制单元序号	控制单元名称	控制断面	所在河流	地市	区县
	黄陕-05-07	泾河咸阳市控制单元	张家山	泾河	咸阳市	泾阳县、乾县、礼泉县、永寿县、彬县、长武县、旬邑县、淳化县
	黄陕-05-08	渭河宝鸡市控制单元	魏家堡	渭河	宝鸡市	渭滨区、金台区、陈仓区、凤翔县、岐山县、扶风县、眉县、陇县、千阳县、麟游县、太白县
	黄陕-05-09	渭河咸阳市-西安市控制单元	咸阳铁桥	渭河	西安市、咸阳市	周至县、户县、秦都区、渭城区、武功县、兴平市
	黄陕-05-10	渭河西安市控制单元	新丰镇大桥	渭河	西安市	新城区、碑林区、莲湖区、灞桥区、雁塔区、长安区、蓝田县、未央区、阎良区、高陵县
	黄陕-05-11	渭河渭南市控制单元	潼关吊桥	渭河	铜川市、咸阳市、渭南市	王益区、印台区、耀州区、三原县、临渭区、华县、潼关县、富平县、华阴市
山西控制区	黄晋-06-01	黄河左岸朔州市-临汾市控制单元	龙门	黄河	朔州市、忻州市、临汾市、吕梁市	右玉县、岢岚县、河曲县、保德县、偏关县、宁武县、吉县、乡宁县、大宁县、隰县、永和县、蒲县、离石区、兴县、临县、柳林县、石楼县、方山县、中阳县
	黄晋-06-02	汾河忻州市-太原市控制单元	小店桥	汾河	太原市、忻州市、吕梁市	小店区、迎泽区、杏花岭区、尖草坪区、万柏林区、晋源区、阳曲县、娄烦县、古交市、静乐县、岚县、神池县、五寨县
	黄晋-06-03	汾河太原市-临汾市控制单元	临汾	汾河	太原市、晋中市、临汾市、吕梁市	清徐县、榆次区、寿阳县、太谷县、祁县、平遥县、灵石县、介休市、尧都区、洪洞县、古县、浮山县、汾西县、霍州市、文水县、交城县、交口县、孝义市、汾阳市
	黄晋-06-04	汾河临汾市-运城市控制单元	河津大桥	汾河	临汾市、运城市	曲沃县、翼城县、襄汾县、侯马市、稷山县、新绛县、河津市
	黄晋	黄河运城市控制单元	风陵渡大	黄河	运城市	盐湖区、临猗县、万荣县、闻喜县、绛县、夏县、

控制区	控制单元序号	控制单元名称	控制断面	所在河流	地市	区县
	-06-05		桥			永济市、垣曲县、平陆县、芮城县
	黄晋 -06-06	沁河长治市-晋城市控制单元	五龙口	沁河	长治市、晋城市、临汾市	沁源县、沁水县、阳城县、安泽县、城区、泽州县、高平市、陵川县
河南控制区	黄豫 -07-01	黄河右岸三门峡市控制单元	三门峡	黄河	三门峡市	湖滨区、陕县、灵宝市
	黄豫 -07-02	伊洛河三门峡市-洛阳市控制单元	巩义七里铺、石灰务	伊洛河	洛阳市、三门峡市、郑州市	栾川县、嵩县、伊川县、汝阳县、宜阳县、洛宁县、卢氏县、巩义市、老城区、西工区、瀍河回族区、涧西区、新安县、偃师市、渑池县、义马市、吉利区
	黄豫 -07-03	沁河焦作市-济源市控制单元	武陟	沁河	焦作市、济源市	温县、沁阳市、孟州市、武陟县、济源市区
	黄豫 -07-04	黄河洛阳市-郑州市控制单元	郑州花园口	黄河	郑州市、洛阳市	上街区、孟津县、荥阳市
	黄豫 -07-05	黄河新乡市-濮阳市控制单元	高村	黄河	新乡市、濮阳市、安阳市	原阳县、延津县、封丘县、长垣县、范县、台前县、濮阳县、滑县



附图 1 规划范围图