

《“十三五”生态环境保护规划》氮磷 总量控制评估工作方案技术解读

生态环境部环境规划院

2020年10月

主要内容

- 一、任务来源
- 二、总体要求
- 三、重点说明事项
- 四、工作开展建议

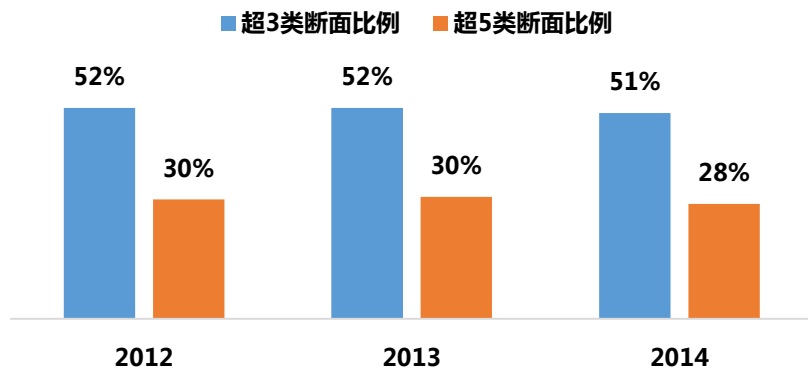
一、任务来源

(一) 氮磷污染情况

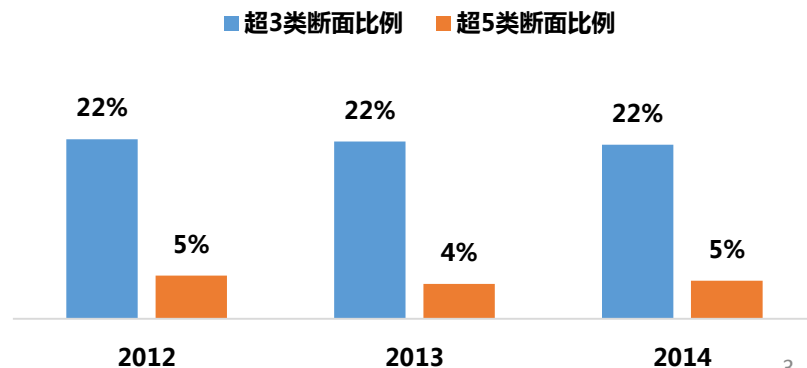
“十一五”化学需氧量为总量控制国家约束性考核指标，“十二五”增加氨氮作为约束性指标，并不断推进两项主要污染物总量控制工作

- 2015年化学需氧量排放量比2010年降低12.9%，国控断面化学需氧量年均浓度下降3.7%。
- 2015年氨氮排放量比2010年降低13%，国控断面氨氮年均浓度下降8.5%。
- 总氮和总磷污染问题逐步显现，总磷成为长江流域主要污染因子，重点湖库蓝藻水华频繁暴发。

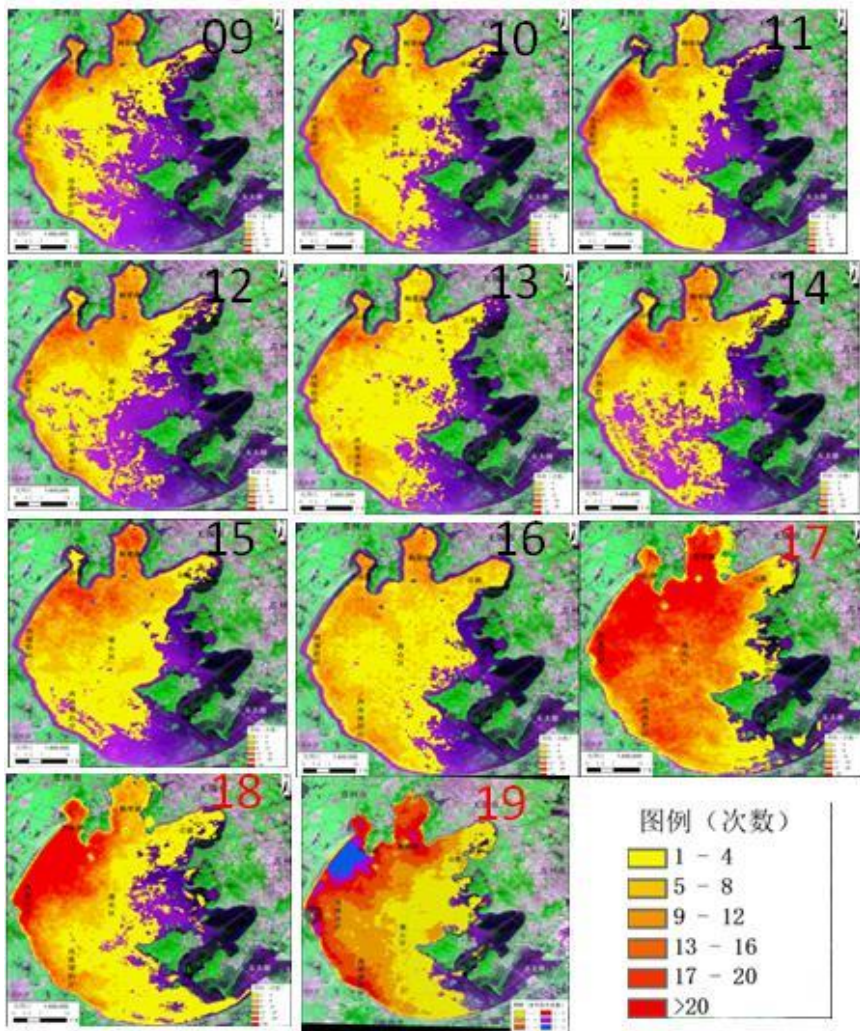
总氮



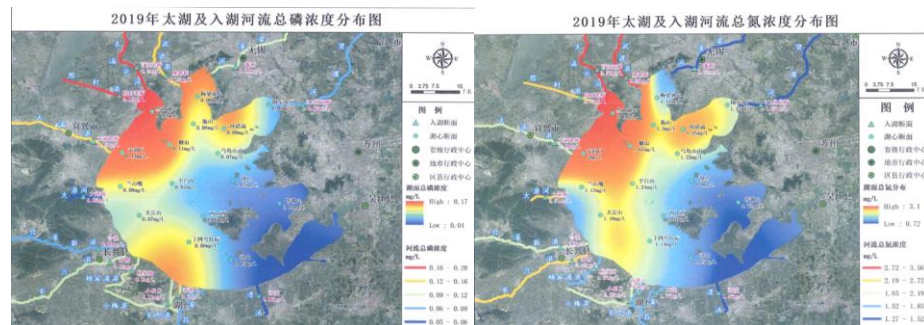
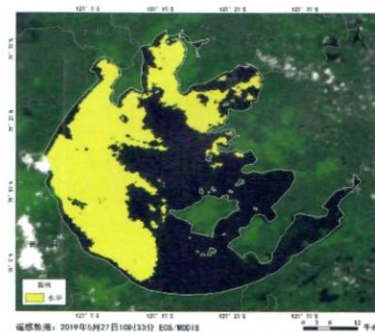
总磷



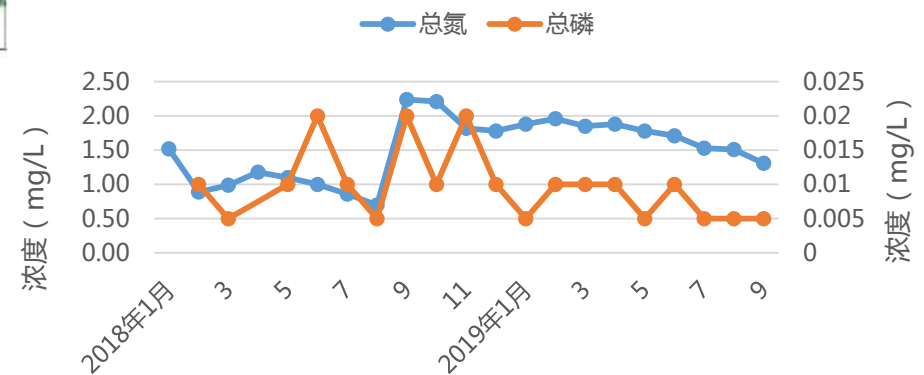
一、任务来源



2009-2019太湖水华频次 (图片来源: 环科院太湖蓝藻水华形势分析与对策研究)



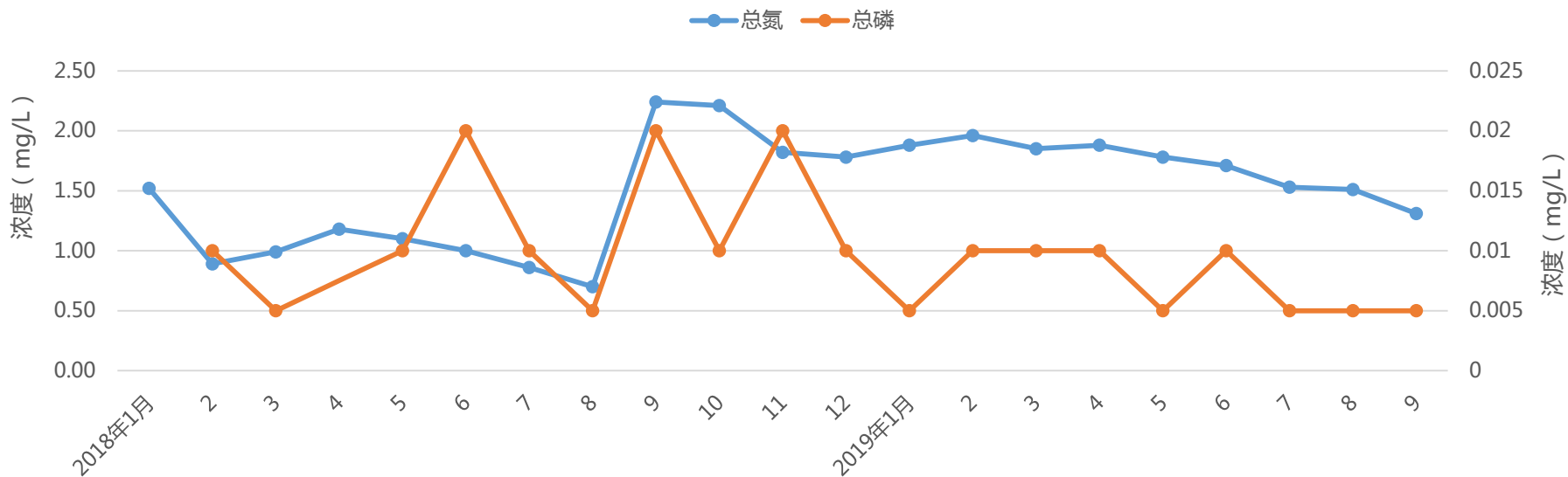
太湖水华暴发最大面积与湖体氮磷浓度分布



密云水库2018年9月总氮浓度出现一次明显抬升, 随后逐步呈现下降趋势; 总磷浓度较2018年明显下降, 今年逐月保持在 I 类。

一、任务来源

密云水库氮磷浓度变化情况



密云水库2018年9月总氮浓度出现一次明显抬升，随后逐步呈现下降趋势；总磷浓度较2018年明显下降，今年逐月保持在 I 类。

一、任务来源

(二) “十三五”生态环境保护规划要求

2016年11月24日，国务院印发《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65号），提出污染物排放总量化学需氧量和氨氮两项约束性指标，总氮和总磷两项预期性指标，并要求总磷、总氮超标水域实施流域、区域性总量控制。

“十三五”生态环境保护主要指标				
指 标	2015年	2020年	〔累计〕	属性
污染物排放总量				
5.主要污染物排放总量减少（%）	化学需氧量		〔10〕	约束性
	氨氮		〔10〕	
	二氧化硫		〔15〕	
	氮氧化物		〔15〕	
6.区域性污染物排放总量减少（%）	重点地区总氮 ⁶		〔10〕	预期性
	重点地区总磷 ⁷		〔10〕	预期性

注：6.对沿海56个城市及29个富营养化湖库实施总氮总量控制。

7.总磷超标的控制单元以及上游相关地区实施总磷总量控制。

一、任务来源

（二）“十三五”生态环境保护规划要求

- 总磷超标的控制单元以及上游相关地区要实施总磷总量控制，明确控制指标并作为约束性指标，制定水质达标改善方案。
- 重点开展100家磷矿采选和磷化工企业生产工艺及污水处理设施建设改造。大力推广磷铵生产废水回用，促进磷石膏的综合加工利用，确保磷酸生产企业磷回收率达到96%以上。

- 沿海地级及以上城市和汇入富营养化湖库的河流，实施总氮总量控制，开展总氮污染来源解析，明确重点控制区域、领域和行业，制定总氮总量控制方案，并将总氮纳入区域总量控制指标。
- 氮肥、味精等行业提高辅料利用效率，加大资源回收力度。印染等行业降低尿素的使用量或使用尿素替代助剂。造纸等行业加快废水处理设施精细化管理，严格控制营养盐投加量。
- 强化城镇污水处理厂生物除磷、脱氮工艺，实施畜禽养殖业总磷、总氮与化学需氧量、氨氮协同控制。

为掌握全国重点地区“十三五”总氮、总磷排放总量控制工作进展，评估预期性目标任务完成情况，开展此次评估工作。

二、总体要求

(一) 总体目标

- 掌握全国重点地区“十三五”总氮、总磷排放量总磷控制工作进展
- 评估预期性指标完成情况
 - 总氮：排放量累计减少10%
 - 总磷：排放量累计减少10%
- 为“十四五”水环境管理工作奠定基础

(二) 评估范围

- 总氮：沿海56个城市和29个富营养化湖库汇水范围的相关地市
- 总磷：总磷超标控制单元以及上游相关地市

二、总体要求

总氮：20个省份、82个地市



北京市
天津市
河北省
广东省
广西壮族自治区
海南省
安徽省
湖南省
吉林省
江苏省
辽宁省
内蒙古自治区
宁夏回族自治区
山东省
上海市
四川省
福建省
浙江省
云南省
新疆维吾尔自治区

二、总体要求

总磷：10个省份、23个地市



天津市

辽宁省

黑龙江省

江西省

河南省

湖北省

湖南省

四川省

贵州省

云南省

二、总体要求

(三) 评估原则

1.以改善生态环境质量为核心。总氮、总磷排放总量控制工作成效应充分反映当地水环境质量状况，结果与入海河流、富营养化湖库及入汇河流国控断面总氮年均浓度，**相关控制单元国控断面总磷年均浓度变化情况相匹配，原则上上述断面完成水环境质量改善任务的**，总氮、总磷总量控制任务核定为完成。

2.统一确定排放基数。保持数据的连贯性、可比性，简化总氮、总磷排放总量控制基数核算，原则上**以各地2015年环境统计总氮、总磷排放量为控制基数**。

3.以项目减排为支撑。全面梳理工业、生活、农业领域总氮、总磷污染治理和生态保护修复项目，核算区域总氮、总磷削减量，原则上“十三五”期间已发挥总氮、总磷**减排效益的工程项目**均纳入核算。

二、总体要求

(四) 评估思路



2015-2020年已完成或取得重要阶段性进展的工程:

- 工业污染治理
- 城镇生活污水处理
- 再生水利用
- 规模化畜禽养殖粪污治理与资源化利用
- “散乱污”企业关停取缔
- 农村分散型生活污水收集处理
- 环保疏浚
- 网箱养殖拆除
- 人工湿地建设和畜禽养殖关停等项目
- 对水体总氮、总磷指标有改善作用的其他项目

有绩效
目标



削减量采用工程
项目绩效目标

无绩效
目标



参照《2019年主要污染物总量减排核算有关要求》中化学需氧量、氨氮核算方法测算

二、总体要求

(五) 工作安排

2020年9月 —— 明确省级联系人和市县负责人，名单反馈生态环境部



2020年10月 —— 生态环境部组织开展技术解读，反馈总氮、总磷排放基数



2020年10月-11月 —— 省级生态环境部门组织相关市县梳理总氮、总磷减排项目



2020年12月下旬 —— 省级生态环境部门汇总辖区内相关市县总氮、总磷减排项目及削减量，并进行初审，结果报送生态环境部



2021年1月 —— 生态环境部对各省级生态环境部门上报数据进行校核，形成全国总氮、总磷排放总量控制评估成果

(一) 水质控制断面的确定

➤ 总磷控制断面：

- 规划中23个总磷超标的控制单元以及上游相关地区
- 筛选出2015年总磷指标未稳定达标的国考断面

➤ 总氮控制断面：

- 56个沿海地级及以上城市或区域内，原有的及2017年新增的国家入海河流控制断面
- 29个富营养化湖库汇水范围内的国控断面

(二) 断面水质改善评估

- **总磷控制断面**：2020年总磷指标达标，则认可水环境质量改善
- **总氮控制断面**：沿海56个城市的入海河流、29个富营养化湖库总氮浓度下降10%的（2015年未开展总氮监测的，以“十三五”期间最初开展总氮监测的年份对应的年均浓度为准）或富营养化湖库总氮达标的，则认可水环境质量改善
 - 满足水环境质量改善要求的，上报的减排量原则上不再审核
 - 不满足水环境质量改善要求的，但上报减排量已完成目标的，严格审核。

四、工作开展建议

(一) 减排项目筛选

削减量采用工程项目绩效目标（推荐）

- 水污染防治专项经费项目中的氮磷减排绩效
- 已建成实施项目的可研、设计或验收报告中氮磷减排效益

参照《2019年主要污染物总量减排核算有关要求》中方法测算

- 已核算减排量的COD、氨氮减排项目
- 污水处理设施全口径项目

四、工作开展建议

项目绩效目标申报表

项目名称		西咸新区新河流域水生态治理项目		
所属专项		重点流域水污染防治		
中央主管部门		生态环境部	省级财政部门	陕西省财政厅
省级主管部门		陕西省生态环境厅	具体实施单位	陕西省西咸新区沣西新城管理委员会
资金情况 (万元)	项目总投资:	6765.3		
	其中:中央财政资金	4200		
	地方财政资金	2565.3		
	其他资金	/		
总体目标	目标1: 通过构建人工湿地, 恢复河流生态系统, 提升水生态功能, 湿地面积共6.5万平方米(97.5亩)。 目标2: 在大王镇污水处理站原有1400 m ³ /d处理规模的基础上扩建为5000 m ³ /d			
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值
	产出指标	数量指标	指标1: 建成湿地面积	6.5万平方米
			指标2: 扩建后污水处理厂处理能力	5000 m ³ /d
		质量指标	指标1: 项目验收合格率	100%
			指标2: 设施正常运行率	100%
		时效指标	指标1: 项目按期完成率	100%
	成本指标	指标1: 年度维护成本增长率	≤30%	
	效益指标	社会效益指标	指标1: 人居环境	有所改善
		生态效益指标	COD削减量	551.88t/a
			氨氮削减量	57.16t/a
总氮削减量			59.13t/a	
总磷削减量			6.18t/a	
可持续影响指标	指标1: 生态环境质量	有所改善		
满意度指标	服务对象满意度指标	指标1: 服务对象满意度	≥70%	

1.1.7 总体效益

项目的建设将使西咸新区新河在气候、环境美化、维持生物多样性的稳定和发展等方面均将受益, 生态环境的改善, 为地区经济社会的持续发展奠定了环境保障。建设人工湿地 6.5 万 m²。项目实施后可减少排放 COD 551.88 t/a、氨氮 57.16 t/a、总氮 59.13 t/a、总磷 6.18 t/a, 增加湿地面积约 97.5 亩, 对当地生态环境效益显著, 同时可促进旅游业的发展, 增加就业机会, 优美的生态环境和良好的形象会成为西咸新区最有效的“招商广告”利于当地经济社会健康可持续发展。

建设项目可行性研究报告相关内容

四、工作开展建议

化学需氧量、氨氮核算表格

再生水利用设施名称	再生水利用设施投运时间 (X年X月)	再生水利用设施主体工艺技术	再生水利用设施设计规模 (万吨/日)	上年再生水回用总量 (万吨)	2018年再生水回用总量 (万吨)			2019年再生水回用总量 (万吨)			2019年再生水利用设施平均进水浓度 (毫克/升)		核查期再生水回用设施实际运行天数 (天)	再生水新增削减量 (吨)	
					工业	城市杂用	景观	工业	城市杂用	景观	COD	氨氮		COD	氨氮

(二) 自评报告及汇总表

➤ 基本情况

- 辖区内国控断面水质改善情况
- 总氮、总磷控制工作进展

➤ “十三五”总氮、总磷减排比例及目标完成情况

➤ 重点任务和工程建设情况

- 包括工业污染治理、城镇生活污水处理、再生水利用、规模化畜禽养殖粪污治理与资源化利用、“散乱污”企业关停取缔、农村分散型生活污水收集处理、环保疏浚、网箱养殖拆除、人工湿地建设和畜禽养殖关停等项目建设情况

➤ 下一步工作计划

- “十三五”总磷、总氮排放总量控制工作经验及存在的问题，“十四五”总磷、总氮排放总量控制总体考虑。

四、工作开展建议

(三) 自评报告及汇总表

类别		总氮	总磷
2015年排放量 (吨)			
“十三五” 期间污染物 削减量 (吨)	(1) 工业污染治理		
	(2) 城镇生活污水处理		
	(3) 再生水利用		
	(4) 畜禽规模养殖粪污治理与资源化综合利用		
	(5) “散乱污”企业关停取缔		
	(6) 农村分散型生活污水收集处理		
	(7) 环保疏浚		
	(8) 网箱养殖拆除		
	(9) 畜禽养殖场关停		
	(10) 人工湿地工程		
	(11) 对总磷、总氮水质指标有改善作用的其他项目		
总削减量			
2020年排放量 (吨)			
“十三五”减排目标 (%) (以2015年排放量为基数)			
累计减排比例 (%) (以2015年排放量为基数)			

畜禽养殖氮磷减排参数表

省份	2015年规模畜禽养殖场平均去除率									
	TN					TP				
	蛋鸡	奶牛	肉鸡	肉牛	生猪	蛋鸡	奶牛	肉鸡	肉牛	生猪
北京	78%	28%	70%	23%	31%	78%	23%	70%	23%	30%
天津	63%	31%	60%	27%	27%	62%	27%	60%	27%	27%
河北	76%	50%	74%	42%	47%	76%	43%	75%	42%	46%
山西	70%	35%	74%	27%	40%	70%	30%	74%	27%	39%
内蒙	71%	32%	74%	30%	31%	71%	26%	74%	30%	32%
辽宁	72%	29%	71%	27%	33%	72%	25%	71%	27%	33%
吉林	83%	35%	79%	42%	41%	82%	30%	78%	42%	39%
黑龙江	68%	42%	72%	33%	30%	67%	37%	71%	33%	32%
上海	76%	42%	71%	68%	47%	79%	36%	75%	68%	45%
江苏	66%	56%	75%	36%	44%	66%	49%	77%	36%	42%
浙江	69%	63%	74%	42%	48%	70%	54%	75%	42%	44%
安徽	67%	35%	71%	30%	37%	67%	30%	73%	30%	35%
福建	77%	48%	77%	29%	46%	77%	42%	78%	29%	43%
江西	78%	40%	62%	42%	40%	78%	35%	61%	42%	38%
山东	75%	52%	78%	35%	44%	75%	45%	78%	35%	43%
河南	67%	42%	76%	36%	39%	67%	37%	76%	36%	38%
湖北	77%	54%	74%	40%	44%	77%	47%	74%	40%	43%
湖南	58%	36%	68%	35%	35%	57%	33%	71%	35%	33%
广东	78%	53%	71%	38%	47%	78%	47%	71%	38%	45%
广西	73%	38%	73%	31%	41%	73%	33%	75%	31%	38%
海南	75%	39%	69%	41%	40%	75%	34%	69%	41%	38%
重庆	67%	48%	67%	47%	44%	67%	42%	67%	47%	42%
四川	71%	45%	75%	23%	39%	71%	39%	75%	23%	38%
贵州	77%	67%	75%	45%	47%	77%	59%	75%	45%	45%
云南	76%	44%	71%	36%	35%	76%	39%	72%	36%	34%
西藏	70%	55%	73%	56%	44%	72%	52%	76%	56%	44%
陕西	71%	44%	65%	45%	35%	71%	40%	65%	45%	34%
甘肃	71%	42%	73%	27%	35%	71%	34%	73%	27%	36%
青海	70%	43%	68%	26%	43%	70%	35%	68%	26%	42%
宁夏	78%	38%	68%	24%	32%	78%	33%	68%	24%	32%
新疆	69%	40%	68%	29%	39%	68%	35%	68%	29%	38%
兵团	73%	37%	72%	26%	35%	73%	31%	72%	26%	34%

附表

畜禽养殖粪污资源化利用模式TN去除率查询表


	治理模式	粪便（含沼渣）								
		堆肥发酵 后农用	厌氧发酵 (沼渣农 用)	用做饲料及 池塘养鱼等	基质生产 (食用菌、 蚯蚓、蝇蛆 等)	用做卧床 垫料(奶 牛)	用做燃料 (牛粪)	生产有机 肥	发酵床垫 料农用	发酵床垫 料生产有 机肥
尿污 (含沼液)	储存(厌氧发酵 后沼液)农用	58%	58%	58%	58%	67%	67%	70%	--	--
	厌氧好氧处理后 达标排放	63%	63%	63%	63%	71%	71%	73%	--	--
	厌氧好氧处理后 循环利用	65%	65%	65%	67%	73%	73%	75%	--	--
	生产液态有机肥 (叶面肥)	75%	75%	75%	77%	82%	82%	100%	--	--
	发酵床垫料还田 农用	--	--	--	--	--	--	--	65%	--
	发酵床垫料生产 有机肥	--	--	--	--	--	--	--	--	70%

附表

畜禽养殖粪污资源化利用模式TP去除率查询表

	治理模式	粪便（含沼渣）								
		堆肥发酵 后农用	厌氧发酵 (沼渣农用)	用做饲料及池 塘养鱼等	基质生产（食 用菌、蚯蚓、 蝇蛆等）	用做卧床 垫料（奶 牛）	用做燃料 （牛粪）	生产有机 肥	发酵床垫 料农用	发酵床垫 料生产有 机肥
尿污 (含沼液)	储存（厌氧发 酵后沼液）农 用	56%	56%	56%	56%	65%	65%	68%	--	--
	厌氧好氧处理 后达标排放	62%	62%	62%	62%	70%	70%	72%	--	--
	厌氧好氧处理 后循环利用	64%	64%	64%	67%	72%	72%	75%	--	--
	生产液态有机 肥（叶面肥）	75%	75%	75%	77%	82%	82%	100%	--	--
	发酵床垫料还 田农用	--	--	--	--	--	--	--	63%	--
	发酵床垫料生 产有机肥	--	--	--	--	--	--	--	--	68%

汇报结束，请各位领导 批评指正！

 十三五氮磷总量控制评估技术
解读



该二维码7天内(10月20日前)有效，重新进入将更新

联系人及联系方式：

生态环境部环境规划院水所

韩旭 18601291772

生态环境部水司

凌小涵 010-65645465