
《“减排综合数据库”专题图设计技术规定》编制说明
(征求意见稿)

《“减排综合数据库”专题图设计技术规定》编制组

二〇一〇年七月

目 录

1	项目背景.....	1
1.1	任务来源.....	1
1.2	工作过程.....	1
2	标准制（修）订的必要性分析.....	2
2.1	国家及环保主管部门的相关要求.....	2
2.2	现行环保标准存在的主要问题.....	3
3	标准编制的依据与原则.....	3
3.1	标准编制的依据.....	3
3.2	标准编制的原则.....	3
4	标准主要技术内容.....	4
4.1	标准适用范围.....	4
4.2	标准结构框架.....	4
4.3	术语和定义.....	4
4.4	一般原则.....	4
5	对实施本技术规定的建议.....	9

《“减排综合数据库”专题图设计技术规定 ×××》 编制说明

1 项目背景

1.1 任务来源

(1) “减排综合数据库”专题图设计技术规定是环境保护部“国家环境信息与统计能力项目”中 27 项技术标准规范之一。

“国家环境信息与统计能力建设”项目以贯彻落实党中央、国务院关于节能减排工作部署为指导，以实现“十一五”期间重点污染物减排的目标指标为紧要任务，围绕建立与完善“科学的减排指标体系、准确的减排监测体系、严格的减排考核体系”的要求，加强数据传输、共享和应用能力、业务应用支撑能力、统计基础能力等环保信息化能力的建设，为实现“十一五”节能减排和环境保护工作目标奠定基础。为了更好的完成项目建设，大力推进污染物减排“三大体系”建设，夯实环境保护的基石，需要改进统计方法，完善统计制度，必须制定一系列的标准规定。

(2) 标准制（修）订项目的承担单位如下：

环境保护部信息中心、河北省环境信息中心、北京北方数慧系统技术有限公司

1.2 工作过程

任务下达后，标准编制组进行了初步的资料搜集和分析工作，并参考国家标准《地理信息 图示表达》(GB/T 24355-2009)、《专题图信息分类与代码》(GB/T 18317-2009)，以及国土资源部制定的《土地专题图图式》等等相关国内外的标准文献，结合《重点污染源空间数据库及管理平台建设项目_专题图制作原则》、其他环保行业项目中制定的规范，以及河北环境信息中心的减排业务综合分析，2010 年 1 月 25 日在环保部信息中心的组织下，与环保部相关专家进行了调研，深入讨论了标准制定方案及内容，在吸取了各位专家的意见和建议后，于 2010 年 3 月完成了《“减排综合数据库”专题图设计技术规定开题报告》，并通过会议审查。

2010 年 3 月 9 日，环境保护部科技标准司在环保部会议室主持召开了《“减排综合数据库”专题图设计技术规定开题报告》论证会。根据专家审查意见，为配合《“减排综合数据库”专题图设计技术规定》的有效实施，本规定编制范围增加了“减排综合数据库”专题图生成技术规定，进一步细化明确了减排综合数据库专题图的分类、内容、图式符号。

2010 年 4 月 23 日，编制组邀请中国测绘出版社、中国测绘研究院的专题图设计专家进行了专题图设计技术研讨，在交流中，编制组认真学习了中国测绘出版社、中国测绘研究院获奖专题图集的设计思路、技术，听取了专家对专题图设计技术的意见和建议。

2010 年 6 月 3 日在内蒙古举办了“全国环境信息与统计能力建设项目标准规范研讨会”，在与到会各位专家的探讨中，编制组对标准编制工作的重大意义有了更深刻的认识，同时积极与到会专家交流标准编制工作中遇到的问题，共同探讨了解决的办法。

2010 年 6 月 10 日，在环保部信息中心的主持下，编制组参加了资源信息组的视频讨论会议，在会议中，标准编制组认真学习了部信息中心数据组、环境能力项目总集成数据组到会专家对资源信息组标准编制的要求，同时更深入明确了标准编制的方向。

在上述工作的基础上，编制组根据各方专家的意见，结合其他行业的专题图制作标准，并参考了相关的国家标准、行业标准，于2010年6月完成了《“减排综合数据库”专题图设计技术规定（征求意见稿）》和《“减排综合数据库”专题图设计技术规定（编制说明）》，计划在广泛征求意见后，根据意见反馈和修改，形成送审稿和编制说明。

2 制（修）订的必要性分析

2.1 国家及环保主管部门的相关要求

随着全球环境的日益恶化，人们越来越认识到环境保护的重要性。同时，也越来越认识到科学技术，特别是信息技术对环境保护所起的重要作用。

信息化是充分利用信息基础，开发应用信息资源，促进信息交流和共享，推动经济社会发展转型或改进决策管理的历史性进程。随着信息化进程的飞速发展和广泛应用，信息化日益成为推动生产力发展，促进生产关系变革的重要力量。充分认识深入推进环境信息化建设，在加强环境保护、推动科学发展、促进社会和谐当中的重要作用，对驾驭信息化，以信息化促发展具有十分重要的意义。当前，信息化正在全球范围内向更深的层次、更广泛深入推进，信息技术和信息资源作为生产的要素，进入再生产的全过程，给生产方式、生活方式和经济社会发展带来了前所未有的深刻变革，推动传统经济向新兴经济的转型，信息化水平越来越成为衡量一个国家的综合实力和国际竞争力的关键因素。《国家环境保护“十一五”规划》中也提出建设国家和地方环境保护信息系统，要求完善信息发布制度，促进环境信息共享。

在《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》中要求落实节约资源和保护环境基本国策，建设低投入、高产出，低消耗、少排放，能循环、可持续的国民经济体系和资源节约型、环境友好型社会。这就要求环保部门必须更迅速、更深入的了解、掌握节能减排的信息动态。

然而减排信息其信息量庞大、种类复杂，对这些信息的表现传统方式一般采用表格、统计图的方式进行展示，这种表现方式形式单一、不直观，更不符合我国构建数据环保体系的要求。随着科学技术的发展，尤其是“3S”技术、地图学、计算机制图学和统计学等技术的发展，将环境信息与基础地理信息相结合，制作内容丰富、直观、美观的专题图已经成为专题信息展现的一种发展趋势。

基于计算机、GIS、数据库等技术的专题制图方法与周期长、更新慢的传统的手工制图方式相比，利用GIS建立起地图数据库，可以达到一次投入、多次产出的效果。它不仅可以为用户输出全要素地形图，而且可以根据用户需要分层输出各种专题图，如污染源分布图、大气质量功能区划图等等。GIS的制图方法比传统的人工绘图方法要灵活得多，在基础电子地图上，通过加入相关的专题数据就可迅速制作出各种环境专题图。可以根据实际需要 from 符号和颜色库中进行选择，使之更好地突出专题效果和特性。

目前，全国近30个省级环保局及一百多个城市环保部门都已经使用地理信息系统平台软件和相应的硬件设施，大部分省市已经建立环境基础数据库和减排综合数据库，在GIS平台上制作各种各样的专题图。但由于环境保护行业没有统一的专题图设计规范，致使这些专题图存在设计风格各异、数据基础不统一、图式风格各异、制图数学基础不一致等问题，给节能减排信息科学性展现、共享等造成一定的影响。随着《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》和《国家环境保护“十一五”规划》的贯彻落实，节能减排工作的深入开展，会有更多的节能减排信息发布，要有更多节能减排信息制作成专题图展示在人们面前。为了更好的实现减排专题图设计规范化，基于统一规划、统一规范、统一建设、统一管理的原则来制定一个减排综合数据库专题图设计技术规定是非常有必要的。

2.2 现行环保标准存在的主要问题

将减排综合数据库与地理信息系统相结合,制定基于 GIS 的减排专题图标准在国内外均属空白。但是,国内外其他行业有较多可参考的专题图制作标准:

2000 年俄罗斯公布了《数字地形图:一般要求》(51605-2000)、《数字地形图:数字制图信息分类及编码系统——一般要求》(51606-2000)、《数字地形图:数字制图信息数字描述准则——一般要求》(51607-2000)、《数字地形图:质量要求》(51608-2000)等一系列的地图制图标准,对地图的制图信息、要素分类的顺序及其属性、要素、属性及其属性值的编码准则、制图信息的拓扑性及其综述、要素类型及其属性的描述、数字地形图质量元素、地形图的质量评估等方面做了规定。

国际标准化组织地理信息技术委员会(ISO/TC211)于 2005 年公布了《地理信息 图示表达》(ISO 19117:2005)标准,采用人们易于理解的形式来定义描述地理信息图示的表达方式,定义表达的方式并不涉及图示标准的具体内容,只需考虑如何定义颜色线型、线宽、字符串和花纹等,所定义的表达方式可设定较广的范围。

目前国内也存在较多制图规范和标准,有各行业通用的制图规范和标准,如《公共地理信息通用地图符号》(GB/T 24354-2009)、《国家基本比例尺地图编绘规范》(GB/T 12343)、《国家基本比例尺地图图式》(GB/T 20257)、《专题图信息分类与代码》(GB/T 18317-2009)、《地理信息 图示表达》(GB/T 24355-2009)(依据 ISO 19117:2005 转化的国家标准)、《基础地理信息要素分类与代码》(GB/T 13923-2006),也有行业专题图制作标准如《车载导航电子地图产品规范》(GB/T 20267-2006)、国土资源部制定的《土地专题图图式》、建设部制定的《城市基础地理信息系统技术规范》(CJJ 100-2004)、工业和信息化部制定的《导航电子地图图形符号》、公安部制定的《城市警用地理信息专题图与地图版式》(GA/T531-2005)等。

纵观国内外有关制图标准,可以看出制图规范已经由原来的基础性规范向行业化、具体化、专业化方向发展。随着环境保护的力度加大,人们对环境保护的认识越来越深,关注程度也越来越高,将会有更多类型的环保数据需要制作专题图展示在人们面前,因此制定更加适合于环保行业的专题图制作规范必定成为科学发展、社会经济需求的必然趋势,《“减排综合数据库”专题图设计技术规定》是其中之一

3 编制的依据与原则

3.1 编制的依据

将减排综合数据库与地理信息系统相结合,制定基于 GIS 的减排专题图标准在国内外均属空白。然而参考《地理信息 图示表达》(ISO 19117:2005)标准,通过研究标准中图示的表达方式,各有关部门和单位即可编制适用于自己的一整套具体标准或将已有的标准用统一定义的表达方式改写,这就给各个行业制定本行业的专题图标准提供了有力的支持,也给制作“减排综合数据库”专题图设计标准提供了基础。

3.2 编制的原则

(1) 科学性、成熟和实用性:

专题图的内容反映的是某专门的主题,目的在于揭示某一特定现象的分布规律。因此专题图既要反映地理环境各要素的质量特征、数量特征和动态变化,又要反映人类和自然环境的相互作用和影响。

(2) 完整性:

专题图作为自然科学研究成果的一种地图展现形式,是以自然科学为基础,以科学研究成果和实地调查成果为资料而编制的,因此它具有严格的科学性。但由于人们对于复杂多样

的自然、人文、经济现象的认识不可能完全一致，观点各异，因此在编制专题图过程中对各种研究成果及资料还需要进行深入的分析研究。在同一幅图上不能把具有不同学术观点的各种研究成果及结论都放映在一起。在制作之前需要研究决定以何种成果为基础，务必使观点一致。

(3) 合理性、易用性：

在分类上既要以相关学科的分类为标准，又要根据实际的用途要求，对原有的分类进一步的实用化。

在表示数量型专题图中，要强调符号、图表的可读性和可量度性。

专题内容和指标的制定应满足具体部门的要求。

4 主要技术内容

4.1 适用范围

本技术规定规定了“减排综合数据库”专题图的设计原则、专题图分类、制作方法、质量控制要求、输出和成果归档等。

适用于基于减排综合数据进行的专题图设计和编制，并可以作为“减排综合数据库”专题图设计评审和成果验收的参考。

4.2 结构框架

(1) 本技术规定规定的主要内容如下：

第一章为适用范围：概述了本技术规定的适用范围。

第二章为术语定义：列出了在本技术规定中出现的相关术语及其定义。

第三章为“减排综合数据库”主要内容：概述了“减排综合数据库”的主要内容。

第四章为专题图制作原则：规定了“减排综合数据库”专题图的制作原则。

第五章为“减排综合数据库”专题图制作分类：列出了“减排综合数据库”专题图的分类方法。

第六章为专题图制作方法和图式符号：规定了专题图的制作方法、图示符号。

第七章为“减排综合数据库”专题图制作：详细描述了专题图的制作流程和制作步骤。

第八章为“减排综合数据库”专题图质量控制要求：明确规定了专题图的质量控制要求。

第九章为专题图输出：明确规定了专题图的图集印刷、存储格式等内容。

第十章为专题图成果归档：规定了专题图的归档管理方法。

4.3 术语和定义

标准在直接引用《环境信息术语》(HJ/T 416—2007)的基础上，补充了与本技术规定相关的术语如“减排综合数据库”等等，便于技术规定条文的理解。

4.4 一般原则

为提供一种能完全与实际生产相结合的专题图分类方法，技术规定在从减排业务角度考虑专题图分类的同时，也结合减排专题图制作的实际情况，从区域、流域、比例尺等方面规定了专题图的分类方式，规定了业务、地域、比例尺相结合的综合分类方法。

减排业务涉及数据广泛，数据形式多样，各个专题图制作单位数据也各不相同，要制定合理的专题图分类，必须了解清楚减排数据的涵盖的范围和种类，编制组经过多方调研，初步了解到涉及减排数据的内容如下：

表 1 工业污染排放及处理情况

指标名称	计量单位	指标名称	计量单位
------	------	------	------

一、企业基本情况	—	其中：燃料燃烧过程中去除量	吨
1. 工业锅炉数	台/蒸吨	生产工艺过程中去除量	吨
其中：烟尘排放达标的	台/蒸吨	其中：当年新增设施去除量	吨
二氧化硫排放达标的	台/蒸吨	5. 二氧化硫排放量	吨
2. 工业炉窑数	座	其中：燃料燃烧过程中排放量	吨
其中：烟尘排放达标	座	其中：排放达标量	吨
二氧化硫排放达标	座	其中：生产工艺过程中排放量	吨
3. 污水排放口数	个	其中：排放达标量	吨
其中：直排海的污水排放口数	个	6. 氮氧化物去除量	吨
4. 废水污染物在线监测仪器	套	7. 氮氧化物排放量	吨
5. 废气污染物在线监测仪器	套	其中：排放达标量	吨
二、工业废水	—	8. 烟尘去除量	吨
1. 废水治理设施数	套	9. 烟尘排放量	吨
2. 废水治理设施处理能力	万吨/日	其中：排放达标量	吨
3. 工业用水重复利用率	%	10. 工业粉尘去除量	吨
4. 工业废水处理量	万吨	11. 工业粉尘排放量	吨
5. 工业废水排放量	万吨	其中：排放达标量	吨
其中：直接排入海的	万吨	四、工业固体废物	—
排入污水处理厂的	万吨	1. 工业固体废物产生量	万吨
6. 工业废水排放达标量	万吨	(1) 危险废物	吨
7. 工业废水排放达标率	%	(2) 冶炼废渣	万吨
8. 工业废水中污染物去除量	—	(3) 粉煤灰	万吨
(1) 化学需氧量	吨	(4) 炉渣	万吨
其中：当年新增设施去除的	吨	(5) 煤矸石	万吨
(2) 氨氮	吨	(6) 尾矿	万吨
(3) 石油类	吨	(7) 放射性废物	万吨
(4) 挥发酚	吨	(8) 脱硫石膏	万吨
(5) 氰化物	吨	(9) 其他废物	万吨
9. 工业废水中污染物排放量	—	2. 工业固体废物综合利用量	万吨
(1) 化学需氧量	吨	(1) 危险废物	吨
(2) 氨氮	吨	(2) 冶炼废渣	万吨
(3) 石油类	吨	(3) 粉煤灰	万吨
(4) 挥发酚	吨	(4) 炉渣	万吨
(5) 氰化物	吨	(5) 煤矸石	万吨
(6) 砷	吨	(6) 尾矿	万吨
(7) 铅	吨	(7) 脱硫石膏	万吨
(8) 汞	吨	(8) 其他废物	万吨
(9) 镉	吨	其中：综合利用往年贮存量	万吨
(10) 六价铬	吨	3. 工业固体废物综合利用率	%
三、工业废气	—	4. 工业固体废物贮存量	万吨
1. 工业废气排放量	万标立方米	其中：危险废物贮存量	吨
其中：燃料燃烧过程中排放量	万标立方米	5. 工业固体废物处置量	万吨
生产工艺过程中排	万标立方	其中：危险废物处置量	吨

放量	米		
2. 废气治理设施数	套	其中：送往集中处置场处置量	吨
其中：脱硫设施数	套	其中：处置往年贮存量	万吨
3. 废气治理设施处理能力	万标立方米/时	6. 工业固体废物排放量	万吨
其中：脱硫设施脱硫能力	吨/时	其中：危险废物排放量	吨
4. 二氧化硫去除量	吨		

表 2 危险废物集中处置情况

指标名称	计量单位	指标名称	计量单位
1. 危险废物集中处置厂数	座	填埋量	吨
其中：当年新增的	座	其中：处置工业危险废物量	吨
2. 危险废物实际处置能力	吨/日	处置医疗废物量	吨
其中：焚烧处置能力	吨/日	处置其他危险废物量	吨
填埋处置能力	吨/日	4. 危险废物综合利用量	吨
其中：当年新增焚烧处置能力	吨/日	5. 焚烧残渣流向	—
当年新增填埋处置能力	吨/日	(1) 焚烧残渣量	吨
3. 危险废物处置量	吨	(2) 焚烧残渣利用量	吨
其中：焚烧量	吨	(3) 焚烧残渣填埋量	吨

表 3 城市污水处理情况

指标名称	计量单位	指标名称	计量单位
1. 城镇污水处理厂数	座	其中：当年新增的	吨/日
其中：当年新增的	座	7. 污水年处理量	万吨
2. 城镇污水处理厂设计处理能力	万吨/日	其中：处理工业废水量	万吨
其中：当年新增的	万吨/日	污水再生利用量	万吨
3. 工业废水处理厂数	座	8. 化学需氧量去除量	吨
其中：当年新增的	座	9. 氨氮去除量	吨
4. 工业废水处理厂废水处理能力	吨/日	10. 总磷去除量	吨
其中：当年新增的	吨/日	11. 污泥产生量	吨
5. 其他污水集中处理装置数	座	12. 污泥处置量	吨
其中：当年新增的	座	13. 污泥利用量	吨
6. 其他集中处理装置处理能力	吨/日	14. 污泥排放量	吨

表 4 医院污染排放及处理情况

指标名称	计量单位	指标名称	计量单位
1. 废水处理设施数	套	7. 化学需氧量排放量	吨
2. 废水处理设施能力	万吨/日	8. 氨氮排放量	吨
3. 医疗废物处理设施数	套	9. 医疗废物产生量	吨
4. 用水量	万吨	10. 医疗废物处置量	吨
5. 废水处理量	万吨	其中：送往集中处置厂处置量	吨
6. 废水排放量	万吨	11. 放射源数	枚
其中：达标排放量	万吨	其中：集中管理的	枚

7. 处理废水产生污泥量	万吨	12. 退役放射源数	枚
--------------	----	------------	---

表 5 生活污染及处理情况

指标名称	计量单位	指标名称	计量单位
一、基本情况	—	5. 城镇生活污水中化学需氧量产生系数	克/人·日
1. 人口总数	万人	6. 城镇生活污水中化学需氧量产生量	吨
其中：城镇常住人口数	万人	7. 污水处理厂去除生活污水中 COD 量	吨
2. 煤炭消费总量	万吨	8. 城镇生活污水中化学需氧量排放量	吨
其中：工业煤炭消费量	万吨	9. 城镇生活污水中氨氮产生系数	克/人·日
生活及其他煤炭消费量	万吨	10. 城镇生活污水中氨氮产生量	吨
3. 生活及其他煤炭含硫率	%	11. 污水处理厂去除生活污水中氨氮量	吨
4. 生活及其他煤炭灰份	%	12. 城镇生活污水中氨氮排放量	吨
二、污染排放情况	—	13. 生活及其他二氧化硫排放量	吨
1. 城镇生活污水排放系数	千克/人·日	14. 生活及其他烟尘排放量	吨
2. 城镇生活污水排放量	万吨	15. 生活及其他氮氧化物排放量	吨
3. 城镇生活污水处理量	万吨	其中：公路交通氮氧化物排放量	吨
4. 城镇生活污水处理率	%		

表 6 工业污染治理项目情况

指标名称	计量单位	指标名称	计量单位
1. 汇总工业企业数	个	燃料燃烧废气治理项目	个
2. 本年施工项目总数	个	工艺废气治理项目	个
其中：工业废水治理项目	个	工业固体废物治理项目	个
燃料燃烧废气治理项目	个	噪声治理项目	个
工艺废气治理项目	个	电磁辐射治理项目	个
工业固体废物治理项目	个	放射性治理项目	个
噪声治理项目	个	污染搬迁治理项目	个
电磁辐射治理项目	个	其他治理项目	个
放射性治理项目	个	4. 本年竣工项目设计或新增处理能力	—
污染搬迁治理项目	个	其中：治理废水	吨/日
其他治理项目	个	治理废气	万标立方米/时
3. 本年竣工项目数	个	治理固体废物	吨/日
其中：工业废水治理项目	个		

表 7 环境监测情况

指标名称		计量单位	指标名称	计量单位
一、环境监测仪器		—	省控断面	个
1. 环境监测仪器数量		台(套)	其中：水质自动监测系统	套
二、环境空气质量监测		—	市控断面	个
1. 环境空气监测点位		个	其中：水质自动监测系统	套
点位类型		背景点	五、集中式城市饮用水水源地水质监测	—
其中：国控监测点位	农村点	个	1. 开展饮用水水源地水质监测的城市数	个
	城市点	个	2. 被监测的城市饮用水水源地数量	个
	个	个	3. 被监测的城市饮用水水源地取水量	万吨/年
其中：空气质量自动监测系统		套	六、近岸海域环境监测	—
省控监测点位		个	1. 近岸海域监测点位	个
其中：空气质量自动监测系统		套	2. 开展近岸海域监测的监测站数	个
市控监测点位		个	其中：近岸海域海水水质监测	个
其中：空气质量自动监测系统		套	近岸海域沉积物监测	个
2. 空气质量监测报告		—	近岸海域海洋生物监测	个
其中：日报和预报城市数		个	其中：近岸海域海水水质自动监测系统	个
日报城市数		个	七、环境噪声监测	—
周报城市数		个	1. 开展环境噪声监测的监测站数	个
三、酸雨监测		—	其中：区域环境噪声监测	个
1. 酸雨监测点位		个	道路交通噪声监测	个
其中：城区点		个	功能区环境噪声监测	个
郊区点		个	2. 环境噪声自动监测系统	套
其中：自动采样点位		个	八、污染源监测	—
2. 开展酸雨监测的监测站数		个	1. 开展污染源监督性监测的重点企业数量	个
其中：开展降水酸度监测的监测站数		个	其中：国控重点源	个
开展阴阳离子组分监测的监测站		个	省控重点源	个
六、沙尘暴监测		—	市控重点源	个
1. 沙尘暴监测点位		个	2. 建设项目竣工验收环保监测项目数量	个
2. 开展沙尘暴监测的监测站数		个	其中：国家级	个
其中：激光雷达监测		套	省级	个
四、地表水水质监测断面		个	市级	个
其中：省界断面		个	九、开展生态监测的监测站数	个
其中：国控断面		个	其中：具备生态遥感解译能力的监测站数	个
其中：水质自动监测系统		套	十、开展土壤监测的监测站数	个
			十一、开展地下水监测的监测站数	个

根据了解到的减排数据的范围和内容,将减排专题图制作归为地理位置分布和数据量统

计两大类，结合减排专题图的实际用途以及减排数据的地理特点，将减排专题图按业务、范围、比例尺等等做了分类，多角度充分展示了减排数据的各种属性。

5 对实施本技术规定的建议

建议各级环境保护部门及相关监督管理部门在“减排综合数据库”专题图制作过程中，积极采用本规定，以达到风格统一、表达一致的“减排综合数据库”专题图。

鉴于本规定为首次制定，且《减排综合数据库》专题图设计技术规定》尚未正式发布，因此，在实施过程中可以先试行一段时间，根据反馈的问题和技术进步情况，进行进一步的修订完善，力争最终形成适用的、先进的“减排综合数据库”专题图设计指导文件，更好的满足我国环境保护管理的需要。此外，随着信息类型的发展和技术的进步，已经对环保技术研究的不断深入及实践经验的积累，根据环境管理的实际需要，规定的内容应不断得到完善、拓展、深入和更新，以适应环境标准制修订工作的需要。

