

2013年、2014年和2015年一般排放报告单位年度排放报告名称分别为：2013年北京市一般排放报告单位二氧化碳排放报告，2014年北京市一般排放报告单位二氧化碳排放报告，2015年北京市一般排放报告单位二氧化碳排放报告。这三个年度的排放报告包括6部分（第5部分不确定性分析，第6部分二氧化碳控制措施，第9部分核查机构意见，不需填写；可把这些部分标题删除，后面部分的序号随着改变）。

1. 基本情况

报告单位按照表BG-1格式要求填写企业基本信息。

表BG-1 报告单位基本信息

企业名称					
所属行业		行业代码		组织机构代码	
企业注册地址	北京市 区 镇（乡、街道） 村（路、小区）				
企业办公地址	北京市 区 镇（乡、街道） 村（路、小区）				
法定代表人		电话		传真	
通信地址				邮编	
单位分管领导		电话		传真	
单位碳排放管理部门名称					
负责人		电话		手机	
电子邮件				传真	
联系人		电话		手机	
电子邮件				传真	
通信地址				邮编	
企业主要的四种产品或服务					
核算和报告边界	退出的或规模缩小的固定排放设施（相比于2012年）：				
	退出的或规模缩小的固定排放设施（相比于上一年度）：				
	新增的或规模扩大的固定排放设施（相比于2012年）：				
	新增的或规模扩大的固定排放设施（相比于上一年度）：				

重点排放单位按表ZD-1格式要求填写排放设施基本信息。燃煤设备或燃气设备超过5台的，可另加行。没有相关信息的填写“无”。燃煤锅炉和其他燃煤

设备指的是燃烧无烟煤，烟煤，褐煤，洗精煤，其他洗煤，煤制品，焦炭，其它焦化产品，焦炉煤气，高炉煤气，转炉煤气，发生炉煤气等煤炭类燃料的锅炉和其他燃煤设备。燃气锅炉是指燃烧天然气的锅炉。重点排放单位应按照表 ZD-1 的格式，对每一台测量设备的相关情况进行报告，报告内容包括测量设备的序列号、规定的和实际的校准频次、校准的标准等。能源消费量低于企业（单位）总能源消费量 5% 的小型设备，如炉灶、茶炉等，仅说明“另有××台炉灶”等信息即可，可以不填写详细设备信息。

一般报告单位按表 YB-1 格式要求填写排放设施基本信息。

表 ZD-1 重点排放单位设备信息表

类型	设备名称	设备型号	设备物理位置	测量设备和型号	测量设备的精度	测量设备的序列号	规定的测量设备校准频次	实际的测量设备校准频次	测量设备更换情况
燃煤锅炉									
燃气锅炉									
其他化石燃料燃烧设备									

表 YB-1 一般排放报告单位设备信息表

设备名称	台数	设备情况简要说明
燃煤锅炉		
燃气锅炉		
其他化石燃料燃烧设备		

2. 二氧化碳直接排放

报告单位按表 BG-2 格式要求填写年度各种化石燃料消耗量（表 BG-2 中的 C 栏），固体和液体燃料的单位为 t，气体燃料的单位为万 Nm³。排放报告应注明表 BG-2 中的其他燃料是什么燃料，并提供该燃料的热值。

重点排放单位按照本年度报告第 7 部分（附录）表 RL-3 格式整理企业重点排放设施化石燃料的热值和碳氧化率测量结果，用这些结果代替表 BG-2 的相关燃料的热值和碳氧化率缺省值（表 BG-2 中的 D 栏和 H 栏）。年直接排放量超过（含）1 万 tCO₂ 的重点排放单位，如果没有重点排放设施，则需要针对其能耗最大的固定设施测量用能量最大的能源品种的热值。其他情况，可采用缺省值。

报告单位应根据式（TY-3）和式（TY-4）计算各种化石燃料消费量的热量（表 BG-2 中的 E 栏）和排放因子（J 栏）。

报告单位根据式（TY-1）计算各种化石燃料的二氧化碳排放量（K 栏）和企业年度二氧化碳总排放量，并在报告中简要报告企业二氧化碳总排放量。

在历史排放报告中，重点排放单位可复制表 BG-2，分别填写 2009 年，2010 年，2011 年和 2012 年的排放信息。

3. 二氧化碳间接排放

报告单位应按照表 BG-3 格式填写企业在本市行政辖区内固定设施电力消耗量，利用公式（TY-2）计算二氧化碳间接排放量，并在报告中简要说明二氧化碳间接排放量情况。

重点排放单位还应按照表 ZD-2 的格式，报告所查读电表的详细情况。报告内容包括电表的序列号、规定的和实际的校准频次、校准的标准等。一般二氧化碳报告单位可以不填写此部分内容。

在历史排放报告中，重点排放单位可在表 BG-3 上自行添加 3 行，以分别填写 2009 年，2010 年，2011 年和 2012 年的排放信息。

表 BG-3 报告单位电力消耗的二氧化碳间接排放

年度	企业电力消耗量 (MWh)	间接排放系数 (tCO ₂ /MWh)	间接排放量 (tCO ₂)

表 ZD-2 重点排放单位电表信息

电表型号	电表精度	电表序列号	规定的电表校准频次	实际的电表校准频次	电表更换情况

4. 核算结果

报告单位应按照表 RL-1 的格式报告热力生产和供应企业年度二氧化碳排放核算结果，并做简要说明。

在历史排放报告中，重点排放单位可复制表 RL-1 的格式，分别报告 2009 年，2010 年，2011 年和 2012 年热力生产和供应企业二氧化碳排放核算结果。

5. 不确定性分析

重点排放单位应简要说明影响直接排放量的最主要的 5 个因素。一般报告单位不必进行不确定性分析。

在年度报告中，重点排放单位还应计算二氧化碳直接排放量的不确定性。按照表 RL-2 的格式填写不确定性分析结果。其他能源品种请自行填写，消费的化石燃料多于 3 个品种的，请自行加行。

表 RL-2 20__年直接排放不确定性计算

能源品种	活动水平不确定性	排放因子不确定性	排放量不确定性
一般烟煤			
天然气			
综合不确定性			

表 BG-2 报告单位 20 年化石燃料二氧化碳直接排放

A 序号	B 燃料品种	C 年消费量 (t, 万m ³)	D 热值 GJ/t, GJ/万Nm ³	E(=C×D) 燃料热量 (GJ)	F(=E/1000) 燃料热量 (TJ)	G 单位热值含碳量 (tC/TJ)	H 碳氧化率	I CO ₂ 与碳 分子量比	J(=G×H×I) 排放因子 (tCO ₂ /TJ)	K(=F×J) 排放量 (tCO ₂)
1	无烟煤		20.304			27.49	85%	44/12		
2	一般烟煤		19.570			26.18	85%	44/12		
3	褐煤		14.080			28.0	96%	44/12		
4	洗精煤		26.334			25.4	96%	44/12		
5	其他洗煤		8.363			25.4	96%	44/12		
6	煤制品		17.460			33.6	90%	44/12		
7	焦炭		28.447			29.4	93%	44/12		
8	焦炉煤气		173.54			13.6	99%	44/12		
9	其他煤气		52.27			12.2	99%	44/12		
10	汽油		44.800			18.9	98%	44/12		
11	柴油		43.330			20.2	98%	44/12		
12	煤油		44.750			19.6	98%	44/12		
13	燃料油		40.190			21.1	98%	44/12		
14	液化石油气		47.310			17.2	98%	44/12		
15	炼厂干气		46.050			18.2	98%	44/12		
16	石油焦		31.998			27.5	98%	44/12		
17	其他油品		41.031			20.0	98%	44/12		
18	天然气		389.31			15.3	99%	44/12		
19	其他					12.2	99%	44/12		
20	年排放量									

注：1) 不包括用于交通运输的燃料；2) 不包括境外能耗；3) 型煤，水煤浆在煤制品中报告；4) 其他能源请注明是什么能源品种；5) 小数点后保留 2 位；6) 除了石化企业，其他企业不使用原油，为节约篇幅，原油没有列出。

6. 监测计划

企业应按照“排放核算方法”部分对获取活动水平及排放因子数据的规定制定监测计划，并按制定的计划开展相关参数的监测工作。

在年度报告中，重点排放单位应按照表 ZD-5 的格式，报告本年度监测计划的落实情况及下一年度计划实测的相关参数。

表 ZD-5 企业监测工作及监测计划

相关参数		本年度开展的监测工作			下年度监测计划			
实测的化石燃料燃烧相关参数	序号	燃料品种	热值	单位热值含碳量	碳氧化率	热值	单位热值含碳量	碳氧化率
	1	无烟煤						
	2	一般烟煤						
	3	褐煤						
	4	洗精煤						
	5	其他洗煤						
	6	煤制品						
	7	焦炭						
	8	焦炉煤气						
	9	其他煤气						
	10	汽油						
	11	柴油						
	12	煤油						
	13	燃料油						
	14	液化石油气						
	15	炼厂干气						
	16	石油焦						
	17	其他油品						
	18	天然气						
	19	其他						
实测的其他参数和活动水平数据								

7. 二氧化碳控制措施

从 2014 年开始，在年度报告中，重点排放单位应按照表 ZD-6 的格式报告已经提交过的二氧化碳控制措施的落实情况及下一年度计划实施的二氧化碳控制措施。同时，重点排放单位应分别估算并报告采用了控制措施情况下未来 3~5

年每年的二氧化碳排放量以及没有采用控制措施情况下未来 3~5 年每年的二氧化碳排放量。

表 ZD-6 二氧化碳控制措施

年度	报告年度采取的及下一年度计划实施的 二氧化碳控制措施	排放量估算（万吨）	
		有控制措施	无控制措施
2014 年			
2015 年			
2016 年			

8. 附录

报告单位应按表 BG-4 的格式填写企业（单位）在本市行政辖区内（简称京内）移动设施的化石燃料及电力等能源消费信息。移动设施包括汽车、叉车、塔吊等。同时，应按表 BG-4 的格式填写本市行政辖区外（简称京外）的移动设施和固定设施的能源消费总量。在历史排放报告中，重点排放单位可复制此表，以分别填写 2009 年，2010 年，2011 年和 2012 年的消费信息。

重点排放单位应提供化石燃料燃烧活动水平数据的支持材料，可按表 ZD-3 的格式填写企业化石燃料月消费量等信息。

重点排放单位的重点排放设施，可按表 ZD-4 的格式填写企业重点排放设施化石燃料月消费量等信息。

在年度排放报告中，重点排放单位应按表 RL-3 的格式填写企业热值和碳氧化率测量结果，并附上测量结果复印件。一般报告单位只需填写热值信息。

在年度排放报告中，重点排放单位应按表 RL-4 的格式填写企业其他生产信息。企业应优先考虑填写供热量的实测值，没有实测能力的企业，可以考虑采用缺省值计算供热量。

表 BG-4 报告单位 20__ 年其他能源消费信息

能源品种	序号	燃料品种	单位	京内移动设施消费	京外固定及移动设施消费
化石燃料	1	无烟煤	吨		
	2	一般烟煤	吨		
	3	褐煤	吨		
	4	洗精煤	吨		
	5	其他洗煤	吨		
	6	煤制品	吨		
	7	焦炭	吨		
	8	焦炉煤气	万Nm ³		
	9	其他煤气	万Nm ³		
	10	汽油	吨		
	11	柴油	吨		
	12	煤油	吨		
	13	燃料油	吨		
	14	液化石油气	吨		
	15	炼厂干气	吨		
	16	石油焦	吨		
	17	其他油品	吨		
	18	天然气	万Nm ³		
	19	其他	吨标煤		
电力	20	电力	千瓦时		/

表 RL-3 热力生产和供应企业 20__ 年热值和碳氧化率测量结果

月份	热值 (GJ/t, GJ万Nm ³)	测量日期	碳氧化率 %	测量日期
1				
2				
3				
10				
11				
12				

表 ZD-3 重点排放单位 20__ 年化石燃料月消费量

序	燃料品种	单位	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年消费量
1	无烟煤	吨													
2	一般烟煤	吨													
3	褐煤	吨													
4	洗精煤	吨													
5	其他洗煤	吨													
6	煤制品	吨													
7	焦炭	吨													
8	焦炉煤气	万Nm ³													
9	其他煤气	万Nm ³													
10	汽油	吨													
11	柴油	吨													
12	煤油	吨													
13	燃料油	吨													
14	液化石油气	吨													
15	炼厂干气	吨													
16	石油焦	吨													
17	其他油品	吨													
18	天然气	万Nm ³													
19	其他	吨标煤													

注：1）不包括用于交通运输的燃料；2）不包括境外能耗；3）型煤，水煤浆在煤制品中报告；4）其他能源请注明是什么能源品种；5）小数点后保留 2 位；6）除了石化企业，其他企业不使用原油，为节约篇幅，原油没有列出。

表 ZD-4 重点排放设施 20__ 年化石燃料月消费量

序	燃料品种	单位	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年消费量
1	无烟煤	吨													
2	一般烟煤	吨													
3	褐煤	吨													
4	洗精煤	吨													
5	其他洗煤	吨													
6	煤制品	吨													
7	焦炭	吨													
8	焦炉煤气	万Nm ³													
9	其他煤气	万Nm ³													
10	汽油	吨													
11	柴油	吨													
12	煤油	吨													
13	燃料油	吨													
14	液化石油气	吨													
15	炼厂干气	吨													
16	石油焦	吨													
17	其他油品	吨													
18	天然气	万Nm ³													
19	其他	吨标煤													

注：1) 不包括用于交通运输的燃料；2) 不包括境外能耗；3) 型煤，水煤浆在煤制品中报告；4) 其他能源请注明是什么能源品种；5) 小数点后保留 2 位；6) 除了石化企业，其他企业不使用原油，为节约篇幅，原油没有列出。

在年度排放报告中，重点排放单位应按表 RL-4 的格式填写企业新增设施信息。包括设施物理属性和设施用能统计信息。

RL-4 企业新增排放设施表

序号	新增设施名称	设施型号	设施物理位置	设施用能情况		设施排放情况		是否替代既有设施	操作
				燃料年消费量（吨标煤）	电力年消费量（MWh）	直接排放量（tCO ₂ ）	间接排放量（tCO ₂ ）		
合计									

表 RL-5 其他生产信息表

总供热量（TJ）	
燃煤供热量（TJ）	
燃气供热量（TJ）	
供热量是否实测	
新增燃煤机组供热量（TJ）	
新增燃气机组供热量（TJ）	
企业京内消费的外购热力（GJ）	
企业的京内发电量（kWh）	

报告单位可自制表格报告其他支持材料，并做简要说明。可用表 RL-6, RL-7, RL-8 等表号。根据需要，可附上相应的测试报告的复印件。

9. 真实性声明

企业应按照表 BG-5 的格式就报告真实性做书面声明。

表 BG-5 报告真实性声明

声明	
本排放报告完整和真实。报告中的信息与实际情况不符的，本单位愿负相应的法律责任，并承担由此产生的一切后果。特此声明。	
法定代表人（或授权代表）：	（签字）
（企业盖章）	年 月 日

10. 核查机构意见

重点排放单位应当提交符合条件的第三方核查机构的核查报告。

三、火力发电企业排放核算和报告

本部分的核算方法和报告格式适用于北京市行政辖区内火力发电企业，行业代码为 4411（GB/T4754-2011 国民经济行业分类）。北京市行政辖区内具有火力发电活动的其他类型企业（单位），其发电活动的二氧化碳排放核算参照此部分的规定。

火力发电企业在北京市行政辖区内有水泥生产活动的，其水泥生产活动的排放参照“水泥企业排放核算和报告”部分的规定；在北京市行政辖区内有石化生产活动（包括制氢、乙烯生产、环氧乙烷生产、醋酸乙烯生产等）的，其石化生产活动的排放参照“石化企业排放核算和报告”部分的规定；在本市行政辖区内有交通运输生产活动的，其交通运输活动二氧化碳排放参照“交通运输企业排放核算和报告”部分的规定；在北京市行政辖区内有其他服务业生产活动的，其服务业生产活动二氧化碳排放参照“其他服务业企业（单位）排放核算和报告”部分的规定。

（一）排放核算方法

11. 核算边界

火力发电企业二氧化碳排放的核算边界包括其在本市行政辖区内固定设施的二氧化碳直接排放和本市行政辖区内固定设施电力消耗的二氧化碳间接排放。

二氧化碳直接排放是指发电企业厂区的锅炉等固定设施消耗的各种化石燃料燃烧过程中排放的二氧化碳，不包括交通运输设施等移动源的排放，不包括其在本市行政辖区外的社会生产活动的排放。

二氧化碳间接排放是指火力发电企业在本市行政辖区内固定设施从电网购入使用电力隐含的二氧化碳间接排放。此净购入使用电力不包括企业交通运输等移动设施的电力消耗，不包括企业在本市行政辖区外的社会生产活动的电力消耗。居民社区电力消耗应单独计量、单独核算。

12. 排放量计算

（1）直接排放

化石燃料燃烧二氧化碳排放量按公式（TY-1）计算。

$$E = \sum_{i=1}^I A_i F_i \quad (\text{TY-1})$$

式中，

E 是化石燃料燃烧二氧化碳排放量，单位为 tCO_2 ；

A_i 是化石燃料燃烧活动水平数据，是电厂内锅炉所燃烧的第 i 种化石燃料的热量，单位 TJ ；

F_i 是第 i 种燃料的排放因子，单位为 tCO_2/TJ ；

i 是燃料类型；

I 是化石燃料类型数量。

（2）间接排放

发电生产企业电力消耗隐含的二氧化碳间接排放按公式（TY-2）计算。

$$E_d = D \times f_g \quad (\text{TY-2})$$

式中，

E_d 是二氧化碳排放量，单位为 tCO_2 ；

D 是企业的净购入电量，单位为 MWh ；

f_g 是电力消耗间接排放系数。采用发布的最近年份排放系数。

13. 活动水平数据

（1）直接排放

发电企业第 i 种化石燃料的消费量按公式（TY-3）计算。

$$A_i = RL_i \times RZ_i \times 10^{-3} \quad (\text{TY-3})$$

式中，

A_i 是核算和报告年发电企业第 i 种化石燃料消费量的热量，单位为 TJ ；

RL_i 是核算和报告年第 i 种化石燃料的消费量，固体和液体燃料的单位为 t ，气体燃料单位为 万 Nm^3 ；

RZ_i 是核算和报告年第 i 种燃料的平均低位发热量，固体和液体燃料的单位

为 GJ/t，气体燃料单位为 GJ/万 Nm³；

10^{-3} 是单位换算系数。

在年度二氧化碳报告中，一般二氧化碳报告单位依据企业能源台账，分别报告其在北京发电机组等固定设施 2013 年、2014 年和 2015 年化石燃料消费量。报告单位应报告其燃料的热量消耗量最大的燃料的热值，可采用购买合同等的信息。没有证据证明此热值的，需自行测量，每年至少测量一次。其他燃料热值可采用附录一附表 1 和附表 2 的缺省值。

在重点排放单位历史排放报告中，重点排放单位依据企业能源台账，报告其在本市行政辖区内发电机组等固定设施 2009 年，2010 年，2011 年和 2012 年化石燃料消费量；对于燃料热值，应使用实际测量数据，如果没有实际测量数据，可采用附录一附表 1 和附表 2 的缺省值。

在重点排放单位年度报告中，重点排放单位除报告企业年能源消耗量外，其重点排放设施的能源消耗量也应单独测量和记录。

能源消耗量测量应遵循下列规定：

1) 燃煤机组

燃煤机组煤炭的消耗量可以通过入炉煤计量装置（如电子皮带秤等）测量入炉煤的消耗量，以吨（t）为单位。入炉煤的消耗量应连续测量，每天记录。燃煤机组燃油消耗量需测量每次使用的燃油量，以吨（t）为单位。每次使用的燃油量均需记录。

燃煤低位发热值的具体测量方法和实验室及设备仪器标准应遵循《煤的发热量测定方法》（GB/T213-2008）的相关规定。燃烧的煤在入炉之前均需测量其低位发热值。入炉煤的低位发热值，应按国标方法每天至少做一次由三班混制而成综合样品的工业分析，以当日的三班综合煤样的实测发热量和三班平均的全水分所换算的收到基低位发热量作为燃料的低位发热值。有条件的火电厂可分别采样、制样和化验。如果测量的实验室及设备仪器无法满足上述标准，或者不具备相关的测量条件，可以使用燃料供应商提供的数值，前提是燃料供应商提供的低位发热值也按上述标准测量，并提供相关证据。燃油的低位发热值可使用燃料

供应商提供的数值，但应确保该数值是按照国家相关标准测量的结果。

2) 燃气机组

可通过测量系统（如流量计）测量进入燃气机组锅炉的天然气消耗量，单位采用标准立方米（Nm³），具体测量仪器的标准应符合国家相关规定。天然气的消耗量应连续测量，每天记录。

天然气应测量进入锅炉的天然气的低位发热值。天然气低位发热值的测量应符合国家相应规定，每天记录。具体测量方法和实验室及设备仪器标准应遵循《天然气发热量、密度、相对密度和沃泊指数的计算方法》（GB/11062-1998）的相关规定。如果测量的实验室及设备仪器无法满足上述标准，或者不具备相关的测量条件，可以使用燃料供应商提供的数值，前提是燃料供应商提供的低位发热值也按上述标准测量，并提供相关证据。

年能源消耗和热值的计算式分别是：

1) 基于每天测量的计算公式

发电企业燃煤和燃气年消耗量是基于每天的入炉燃料消费量计算得到的。发电企业燃煤和燃气的年平均热值也是基于每天的入炉燃料热值计算得到的。

以燃煤机组为例，发电企业某种燃煤年消耗量等于各月消耗量之和，按式（FD-1）计算。

$$RL_{煤} = \sum_{j=1}^{12} RL_{j,煤} \quad (\text{FD-1})$$

其中，

$RL_{煤}$ 是某种燃煤入炉煤在全年的消费量，单位为吨（t）；

$RL_{j,煤}$ 是该种燃煤入炉煤在报告年内第 j 月的消费量，单位为吨（t）；

j 是报告年中的第 j 月份。

某种燃煤月消耗量等于该月该种燃煤各天消耗量之和，按式（FD-2）计算。