

## 第二篇 变电所建设用地指标

### 编制说明

《变电所建设用地指标》，是根据国家计委、国家土地管理局《关于编制建设项目用地定额指标的几点意见》（【1987】国土〔建〕）字第144号)和建设部、国家土地管理局《工程项目建设用地指标编制工作暂行办法》（【1989】国土〔建〕）字第169号)的要求，按照国家计委《一九八九年建设工期定额、建设用地定额指标制订修订计划》（计综【1987】2390号）的安排，由电力工业部负责主编，具体由电力部电力规划设计总院会同西北、东北电力设计院、江苏省电力设计院、北京供电局设计院共同编制的。

编制过程中，编制组进行了广泛深入的调查研究，收集了大量资料，遵循国家有关法律、法规和“十分珍惜和合理利用每寸土地，切实保护耕地”的基本国策，从国情出发、根据变电所项目的特点，对收集到的资料进行了分析测算，总结了项目建设用地的经验教训，多次征求全国各有关部门、单位及专家的意见，最后由我部组织召开了全国审查会议，会同各有关部门审查定稿。

本建设用地指标共分四章。主要内容包括：总则、合理和节约用地的基本规定、变电所所区用地指标建设用地计算统一规定等。

本建设用地指标系初次编制，在施行过程中，请各单位注意结合工程实践总结经验，如发现需要修改和补充之处，请将意见及有关资料函寄电力部电力规划设计总院（邮政编码：100011，地址：北京安德路65号）和国家土地管理局建设用地司（邮政编码：10081，地址：北京西直门外大柳树21号），以便今后修订时参考。

中华人民共和国电力工业部  
一九九七年七月十八日

#### 第一章总则

第1.0.1条为贯彻“十分珍惜和合理利用每寸土地，切实保护耕地”的基本国策，加强对电力工程建设用地的科学管理，适应建设需要，提高土地利用率，制定本建设用地指标。

第1.0.2条本建设用地指标是编制和审批变电所工程项目可行性研究报告，确定项目建设用地规模的依据；是编审初步设计文件，核定和审批建设用地面积的尺度。

第 1.0.3 条本建设用地指标适用于电压等级为 35、63、110、220、330、500kV 的变电所工程项目,超过原规划容量的改扩建变电所可参照执行。

第 1.0.4 条变电所的建设,必须贯彻执行国家有关工程建设和土地管理的法律、法规及有关规定,从全局出发,正确处理变电所用地与农业用地和城镇规划等的关系,切实做到科学、合理、节约用地。

第 1.0.5 条变电所的建设用地,除执行本建设用地《指标》的规定外,尚应符合国家现行的有关标准、规范和指标的规定。

第二章合理和节约用地的基本规定第 2.0.1 条变电所所址选择,应坚持合理和节约用地的原则,可以利用荒地的,不得占用耕地;可以利用劣地的,不得占用好地。

第 2.0.2 条变电所的建设用地,应根据所址土地的性质和所需数量以及可能引起的社会影响,进行多方案比较确定,在初步设计中,应采取合理、节约用地的措施,从技术、经济方面论证用地的科学性和合理性。

第 2.0.3 条技术经济合理的条件下,变电所应积极采用有利于节约用地的先进设备和生产工艺流程。

第 2.0.4 条变电所的建设用地,应根据批准的规划容量,统筹规划、远近结合、合理布置。分期建设时,建设用地应分期征用。所区总平面应充分利用地形,因地制宜地进行布置,做到合理紧凑,减少死角空地。

第 2.0.5 条改、扩建工程应充分利用现有场地和生产、交通、生活设施,减少新征地面积。

第 2.0.6 条在满足防火、防爆、卫生、工艺流程的要求以及方便管理的条件下,辅助生产和附属建筑宜按功能采用联合布置、成组布置和多层建筑。架空管线宜集中共架布置,埋地管线宜共沟布置,架空建(构)筑物下的有效空间应充分利用。

第 2.0.7 条变电所的公用工程、交通运输、生活服务以及辅助附属生产设施,应充分利用当地已有的设施,或与有关部门统筹安排建设,扩大社会化协作范围,减少变电所的组成项目。

第 2.0.8 条所前区的用地面积应按规划容量严格控制;220kV 及以下电压等级的变电所,不宜单独设立所前区。

第 2 。 0 。 9 条所区绿化应充分利用房前房后、道路两侧、地下管线地面等空地、边角地，不应专为绿化增加用地。

第 2 ， 0 . 10 条所区土石方量应在本工程内达到挖填量基本平衡。当不能平衡时，土石方的取、弃土场不得占用耕地，并应控制其占地面积。

### 第三章变电所所区用地指标

#### 第一节 35kV 变电所所区用地指标

第 3 。 1。 1 条 35kV 变电所所区用地指标，不应超过表 3.1 。 1 的规定。

序号	技术条件										所区用地指标 (hm <sup>2</sup> )
	电压等级 (kV)	电气接线	配电装置型式	出线回数 (回)	主变容量 (MVA)	主变安装条件	有无电容器	电容器安装条件	有无锅炉房用地		
1	35	单母线分段	软母线中型双列	4	2 × (6.3 ~ 31.5)	屋外		屋内			0.31
	10	不限	屋内	不限							
2	35	单母线分段	软母线半高型单列	4	2 × (6.3 ~ 31.5)	屋外		屋内			0.24
	10	不限	屋内	不限							
3	35	桥接线	中型	2	2 × (6.3 ~ 31.5)	屋外		屋内			0.25
	10	不限	屋内	不限							
4	35	单母线分段或桥接线	楼层布置	2	2 × (6.3 ~ 31.5)	屋内		屋内			0.18
	10	不限	楼层布置	不限							

第 3.1.2 条当 35kV 变电所的实际技术条件与表 3 。 1 。 1 的技术条件不同时，所区用地应按表 3 。 1.2 的规定进行调整。

35kV 变电所所区用地指标调整值

表 3.1.2

序号	调整内容	调整面积 (hm <sup>2</sup> )	
1	35kV 单母线分段,屋外软母线中型双列布置,每增减一路出线	+0.018	-0.018
2	35kV 单母线分段,屋外软母线半高型单列布置,每增减一路出线	+0.01	-0.01
3	35kV 屋内配电装置,每增加一回出线	+0.01	-
4	35kV 屋外配电装置,有旁路母线时	+0.03~0.04	-
5	35kV 屋外配电装置,出线带有 35kV 所内带变压器时	+0.025~0.03	-

序号	调整内容	调整面积 (hm <sup>2</sup> )	
6	35kV 屋外配电装置,出线带有耦合电容器时	+0.025~0.015	-
7	35kV 屋外型变电所,不设屋外棚式电容器时	-	-0.03
8	35kV 全屋内型变电所,增加一台主变压器时	+0.035	-
9	35kV 全屋内型变电所,35kV、10kV 厂房均为单层建筑时	+0.065	-
10	35kV 全屋内型变电所,横向主厂房侧临路时	-	-0.03

## 第二节 63kV 变电所所区用地指标

第 3.2.1 条 63kV 变电所所区用地指标,不应超过表 3.2.1 的规定。

63kV 变电所所区用地指标

表 3.2.1

序号	电压等级 (kV)	电气接线	配电装置型式	出线回数 (回)	技术条件					所区用地指标 (hm <sup>2</sup> )
					主变容量 (MVA)	主变安装条件	有无电容器	电容器安装条件	有无锅炉房用地	
1	63	单母线	软母线中型单列	4	2×(16~31.5)	屋外	有	屋外棚式	有	0.36
	10	不限	屋内	不限						
2	63	单母线分段带旁路	软母线中型单列	4	2×(16~31.5)	屋外	有	屋外棚式	有	0.42
	10	不限	屋内	不限						
3	63	桥接线	中型布置	2	2×(16~31.5)	屋外	有	屋外棚式	有	0.43
	10	不限	屋内	不限						
4	63	单母线	屋内布置	2	2×(16~31.5)	屋外	有	屋内	有	0.2
	10	不限	屋内布置	不限						

第 3.2.2 条当 63kV 变电所的市级技术条件与表 3.2.1 的技术条件不同时, 所区用地应按表 3.2.2 的规定进行调整。

序号	调整内容	调整面积 (hm <sup>2</sup> )	
1	63kV 单母线, 软母线中型双列布置, 每增减一路出线	+ 0.028	- 0.028
2	63kV 单母线分段, 软母线中型单列布置, 每增减一路出线	+ 0.022	- 0.022
3	63kV 屋外配电装置, 有旁路母线时	+ 0.04 ~ 0.05	
4	63kV 屋外配电装置, 设专用旁路开关时	+ 0.02 ~ 0.025	-
5	63kV 单母线, 屋内配电装置, 每增加一路出线	+ 0.03	-
6	63kV 变电所, 不设屋外棚式电容器时	-	- 0.03
7	63kV 变电所, 不设单独锅炉房时	-	- 0.002
8	63kV 屋内型变电所, 横向一侧临路条件许可时	-	- 0.04

### 第三节 110kV 变电所所区用地指标

第 3.3.1 条 110kV 变电所所区用地指标, 不应超过表 3.3.1 的规定

110kV 变电所所区用地指标

表 3.3.1

序号	技术条件							所区用地指标 (km <sup>2</sup> )			
	电压等级 (kV)	电气接线	配电装置型式	出线回数 (回)	主变容量 (MVA)	主变安装条件	有无电容器		电容器安装条件	有无锅炉房用地	
1	110	双母线带旁路	软母线中型单列	7	2 × (20 - 63)	屋外				有	1.07
	35	不限	楼层布置	8							
	10	不限	楼层布置	不限							
2	110	双母线带旁路	管母线中型单列	7	2 × (20 - 63)	屋外				有	0.96
	35	不限	楼层布置	8							
	10	不限	楼层布置	不限							
3	110	双母线带旁路	软母线半高型单列	7	2 × (20 - 63)	屋外				有	0.85
	35	不限	楼层布置	8							
	10	不限	楼层布置	不限							
4	110	双母线带旁路	软母线高型双列	7	2 × (20 - 63)	屋外				有	0.67
	35	不限	楼层布置	8							
	10	不限	楼层布置	不限							
5	110	单母线分段带旁路	软母线半高型单列	4	2 × (20 - 63)	屋外				有	0.66
	35	不限	楼层布置	8							
	10	不限	楼层布置	不限							
6	110	单母线分段带旁路	软母线半高型双列	4	2 × (20 - 63)	屋外				有	0.66
	35	不限	楼层布置	8							
	10	不限	楼层布置	不限							
7	110	单母线分段	软母线中型单列	4	2 × (20 - 63)	屋外				有	0.67
	35	不限	楼层布置	8							
	10	不限	楼层布置	不限							
8	110	单母线分段	软母线中型双列	4	2 × (20 - 63)	屋外				有	0.67
	35	不限	楼层布置	8							
	10	不限	楼层布置	不限							

序号	电压等级 (kV)	技术条件							所区用地指标 (hm <sup>2</sup> )	
		电气接线	配电装置型式	出线回数 (回)	主变容量 (MVA)	主变安装条件	有无电容器	电容器安装条件		有无锅炉房用地
9	110	桥接线	中型布置	2	2 × (20 ~ 63)	屋外				0.59
	35	不限	楼层布置	8						
	10	不限	楼层布置	不限				有		
10	110	双母线带旁路	屋内布置	7	2 × (20 ~ 63)	屋内或棚式	2 × 7	屋外棚式		0.72
	35	不限	楼层布置	8						
	10	不限	楼层布置	不限				有		
11	110	单母线分段带旁路或不带旁路	屋内布置	4	2 × (20 ~ 63)	屋内或棚式		屋外棚式		0.61
	35	不限	楼层布置	8				有		
	10	不限	楼层布置	不限			2 × 7			
12	110	桥接线	屋内布置	2	2 × (20 ~ 63)	屋内或棚式		屋外棚式		0.43
	35	不限	楼层布置	8						
	10	不限	楼层布置	不限			2 × 7	有		
13	110	不限	GIS 楼层布置	不限	2 × (20 ~ 63)	屋内		屋内棚式		0.30
	10	不限	楼层布置	不限			2 × 7	楼层布置	有	

注:110KV 变电所所区用地指标第 11、12 项,当无 35KV 配电装置或无 10KV 配电装置时其数值不变。

第 3.3。2 条当 110kv 变电所的技术条件与表 3。3.1 的技术条件不同时,所区用地应按表 3。3.2 规定的技术条件和面积指标进行调整。

序号	调整内容	调整面积 (hm <sup>2</sup> )	
1	110kV 双母线带旁路,软母线中型单列布置,每增减一路出线	+ 0.048	- 0.048
2	110kV 双母线带旁路,管母线中型单列布置,每增减一路出线	+ 0.038	- 0.038
3	110kV 双母线带旁路,软母线半高型单列布置,每增减一路出线	+ 0.032	- 0.032
4	110kV 双母线带旁路,软母线高型双列布置,每增减一路出线	+ 0.038	- 0.038
5	110kV 单母线分段带旁路,软母线半高型单列布置,每增减一路出线	+ 0.024	- 0.024
6	110kV 单母线分段带旁路,软母线半高型双列布置,每增减一路出线	+ 0.034	- 0.034
7	110kV 单母线分段,软母线中型单列布置,每增减一路出线	+ 0.026	- 0.026
8	110kV 单母线分段,软母线中型双列布置,每增减一路出线	+ 0.035	- 0.035
9	110kV 单母线分段,软母线中型布置,有旁路母线时	+ 0.08 ~ 0.095	-
10	110kV 主变压器 110kV 引线加装避雷器时	+ 0.024 ~ 0.035	-
11	110kV 线路侧加装避雷器时	+ 0.024 ~ 0.035	-
12	110kV 双母线带旁路,屋内布置,每增减一路出线	+ 0.022	- 0.022
13	110kV 双母线带旁路,屋内布置,当主变压器不接入旁路母线时	-	- 0.03

序号	调整内容	调整面积 (hm <sup>2</sup> )	
14	110kV 双母线带旁路,屋内布置	-	-0.04
15	110kV 单母线分段,带或不带旁路母线屋内布置,每增减一路出线	+0.018	-0.018
16	110kV 桥接线,屋内变电所,每增加一个桥	+0.14	-
17	110kV SF <sub>6</sub> 组合电器,屋内变电所,每增加一台主变压器	+0.05	-
18	35kV 配电装置屋内布置,独立建筑时	+0.095 ~ 0.135	-
19	35kV 单母线分段带旁路,管母线半高型单列布置时	+0.21	-
20	35kV 单母线分段带旁路,软母线中型单列布置时	+0.3	-
21	35kV 单母线分段带旁路,软母线中型双列布置时	+0.3	-
22	35kV 双母线带旁路,软母线中型双列布置时	+0.38	-
23	35kV 单母线分段带旁路,管母线半高型单列布置,每增减一路出线	+0.01	-0.01
24	35kV 单母线分段带旁路,软母线中型单列布置,每增减一路出线	+0.016	-0.016
25	35kV 单母线分段带旁路,软母线中型双列布置,每增减一路出线	+0.02	-0.02
26	35kV 双母线带旁路,软母线中型双列布置,每增减一路出线	+0.042	-0.042
27	110kV 全屋内变电所,当电容器设于综合楼内时	-	-0.04
28	110kV 全屋内变电所,当主变压器屋外布置时	+0.049 ~ 0.044	-
29	当 10kV 出线带电抗器时	+0.21	-
30	110kV 全屋内变电所,横向一侧临路条件许可时	-	-0.05 ~ 0.06
31	当变电所不设独立锅炉房时	-	-0.05

#### 第四节 220kV 变电所所区用地指标

第 3.4.1 条 220kV 变电所所区用地指标, 不应超过按表 3.4.1 的规定。

220kV 变电所所区用地指标

表 3.4.1

序号	技术条件							所区用地指标 (hm <sup>2</sup> )
	主变压器 (MVA)	无功补偿 (MVAR)	配电等级 (kV)	主接线	配电装置型式	出线回路数	有无锅炉 房用地	
1	2 × 90 ~ 2 × 180	低压侧 带电容器 补偿	220	双母线带旁路	管母线中型	5	无	2.80
			110		管母中型 软母半高型	10		
			35(10)		屋内楼层布置	10		
2	2 × 90 ~ 2 × 180	低压侧 带电容器 补偿	220	双母线带旁路	软母线高型	5	无	1.9
			110		软母线高型 或半高型	10		
			35(10)		屋内楼层布置	10		
3	2 × 90 ~ 2 × 180	低压侧 带电容器 补偿	220	双母线带旁路	软母线半高型	5	无	2.65
			110		软母线半高型	10		
			35(10)		屋内楼层布置	10		
4	2 × 90 ~ 2 × 180	低压侧 带电容器 补偿	220	双母线带旁路	软母线中型	5	无	3.20
			110		软母线中型	10		
			35(10)		屋内楼层布置	10		
序号	技术条件							所区用地指标 (hm <sup>2</sup> )
	主变压器 (MVA)	无功补偿 (MVAR)	配电等级 (kV)	主接线	配电装置型式	出线回路数	有无锅炉 房用地	
5	2 × 90 ~ 2 × 180	低压侧 带电容器 补偿	220	1 $\frac{1}{2}$ 开关	软母线中型	5	无	2.6
			110	双母线带旁路	管母线中型	10		
			35(10)		屋内楼层布置	10		

第 3.4.2 条当 220kV 变电所的技术条件与表 3.4.1 的技术条件不同时，所区用地应按表 3.4.2 规定的技术条件和面积指标进行调整。

220kV 变电所所区用地指标调整值

表 3.4.2

序号	调整内容	调整面积 ( $\text{hm}^2$ )		备注
1	220kV 双母线带旁路,管母线中型布置每加减一个间隔	+0.10	-0.10	
2	220kV 双母线带旁路,软母线高型布置每加减一个间隔	+0.13	-0.13	双向出线
3	220kV 双母线带旁路,软母线半高型布置每加减一个间隔	+0.10	-0.10	
4	220kV 双母线带旁路,软母线中型布置每加减一个间隔	+0.13	-0.13	
5	220kV $\frac{1}{2}$ 接线带旁路软母线中型布置每加减一个间隔	+0.22	-0.22	双向出线
6	110kV 双母线带旁路,管母线中型布置每加减一个间隔	+0.036	-0.036	
7	110kV 双母线带旁路,软母线高型布置每加减一个间隔	+0.04	-0.04	双向出线
8	110kV 双母线带旁路,软母线半高型布置每加减一个间隔	+0.036	-0.036	
9	110kV 双母线带旁路,软母线中型布置每加减一个间隔	+0.05	-0.05	
10	无第三级电压 35(10)kV 出线时	-	-0.10	
11	寒冷地区有采暖锅炉房时	+0.12	-	
12	出现第三台主变时主变场地	+0.12	-	引出二(三)级电压时
13	110kV 由软母线中型布置改为管母线中型布置时	-	-0.22	
14	110kV 软母线中型布置由双母线带旁路改为单母线带旁路时	-	-0.26	
15	110kV 采用屋内布置比软母线中型(双母带旁路)屋外布置	-	-0.40	
16	110kV 采用屋内布置比软母线半高型及管母线中型(双母线带旁路)屋外布置	-	-0.20	
17	无电容器补偿	-	-0.02	
18	有单独微波设施时	+0.045	-	

## 第五节 330kV 变电所所区用地指标

第 3.5.1 条 330kV 变电所所区用地指标, 不应超过表 3.5.1 的规定

330kV 变电所所区用地指标

表 3.5.1

序号	技术条件							所区用地指标 (hm <sup>2</sup> )
	主变压器 (MVA)	无功补偿 (MVAR)	配电等级 (kV)	主接线	配电装置型式	出线回路 数	有无锅炉 房用地	
1	2×90~ 2×240	高压侧带电抗 器无功补偿 低压侧带无功 补偿	330	1 $\frac{1}{2}$ 开关接线	中型、软母线	6	有	4.7
			110	双母线带旁路	半高型、软母线 或中型、管母线	12		
			10	单母线分段	屋内式	10		
2	2×90~ 2×240	高压侧带电 抗器无功补偿	330	1 $\frac{1}{2}$ 开关接线	中型、软母线	6	有	4.8
			220	双母线带旁路	半高型、软母线 或中型管母线	8		
			10	单母线分段	屋内式	10		
3	2×90~ 2×240	高压侧带电 抗器无功补偿	330	1 $\frac{1}{2}$ 开关接线	中型、软母线	6	有	4.9
			220	双母线带旁路	中型、软母线	8		
			10	单母线分段	屋内式	10		

第 3.5.2 条当 330kV 变电所的技术条件与表 3.5.1 的技术条件不同时，所区用地应按表 3.5.2 规定的技术条件和面积指标进行调整。

330kV 变电所所区用地指标调整值

表 3.5.2

序号	调整内容	调整面积 (hm <sup>2</sup> )	
		+	-
1	220kV, 每加减一串	+0.25	-0.25
2	220kV, 双母线带旁路中型、管母线, 每加减一间隔	+0.11	-0.11
3	220kV, 双母线带旁路, 半高型软母线, 每加减一间隔	+0.09	-0.09
4	110kV, 半高型软母线每加减一间隔	+0.036	-0.036
5	高压侧有无出线电抗器时每组增减	+0.12	-0.12
6	低压侧无电容器补偿, 减	-	-0.10
7	增加第 3 台主变压器时, 加	+0.30	-
8	无采暖锅炉房时	-	-0.15

## 第六节 500kV 变电所所区用地指标

第 3.6.1 条 500kV 变电所所区用地指标，不应超过表 3.6.1 的规定

500kV 变电所所区用地指标

表 3.6.1

序号	技术条件							所区用地指标 (hm <sup>2</sup> )
	主变压器 (MVA)	无功补偿 (MVAR)	配电等级 (kV)	主接线	配电装置型式	出线回路数	有无锅炉房用地	
1	2 × 500 ~ 2 × 750	高压侧:电抗器 2 组 低压侧:(1) 35 (63)kV 电抗器每组主变各一套。(120kVAR) (2) 35 (63)kV 电容器每组主变各一套 (240kVAR)	500	1 $\frac{1}{2}$ 开关	中型、软母线	6	有	9.8
			220	双母线带旁路	高型、软母线	12		
2	2 × 500 ~ 2 × 750	同上	500	1 $\frac{1}{2}$ 开关	中型、软母线	6	有	10.30
			220	双母线带旁路	半高型、软母线	12		
3	2 × 500 ~ 2 × 750		500	1 $\frac{1}{2}$ 开关	中型、软母线	6	有	10.50
			220	双母线带旁路	中型、管母线	12		
4	2 × 500 ~ 2 × 750		500	1 $\frac{1}{2}$ 开关	中型、软母线	6	有	11.00
			220	双母线带旁路	中型、软母线	12		

第 3.6.3 条当 500kV 变电所实际的技术条件与表 3.6.1 的技术条件不同时,所区用地应按表 3.6.2 的规定进行调整。

500kV 变电所所区用地指标调整值

表 3.6.2

序号	调整内容	调整面积 (hm <sup>2</sup> )		备注
		+	-	
1	500kV 1 $\frac{1}{2}$ 开关接线,每增减一串	+0.75	-0.75	对称出线,不包括高压电抗器
2	500kV 双母线带旁路,每增减一个间隔	+0.48	-0.48	单侧出线,不包括高压电抗器
3	220kV 双母线带旁路,高型布置,每增减一个间隔	+0.12	-0.12	双侧出线
4	220kV,双母线带旁路,半高型,每增减一个间隔	+0.09	-0.09	
5	220kV 双母线带旁路,中型,管母线,每增减一个间隔	+0.11	-0.11	
6	220kV 双母线带旁路,中型,软母线,每增减一个间隔	+0.13	-0.13	
7	500kV 侧电抗器,每增、减一组	+0.30	-0.30	
8	主变压器增加第三组及相应的无功补偿	+0.80	-	
9	主变压器低压侧无功补偿有电抗器无电容器时	-	-0.40	
10	主变压器低压侧无功补偿采用静止补偿装置成套设备时	-	-0.55	
11	当增加独立的油处理建筑物时	+0.065	-	
12	无采暖锅炉房时	-	-0.20	

#### 第四章 建设用地计算统一规定

第 4.0.1 条 变电所所区用地指标按所区围墙中心计算。

第 4.0.2 条所区外附加用地以围墙轴线外 1.5~2.0m 计算面积,有挖填方时,应按实际要求计算面积。

第 4.0.3 条所外工程用地面积,应根据地形、地质情况,按有关规定和设计图纸计算用地面积。