

天 津 市 地 方 标 准

DB12/T 598.3—2024

代替 DB12/T 598.5—2015;DB12/T 598.6—2015;DB12/T 598.11—2015;DB12/T 598.12—2015

建设项目用地控制指标
第3部分：公用设施项目

Construction project land control index—
Part 3: Public facilities project

2024-11-27 发布

2025-01-01 实施

天津市市场监督管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是DB12/T 598《建设项目用地控制指标》的第3部分。DB12/T 598分为5个部分：

- 第1部分：工业和仓储项目；
- 第2部分：公共管理与公共服务设施项目；
- 第3部分：公用设施项目；
- 第4部分：交通运输项目；
- 第5部分：特殊用地项目。

本文件代替 DB12/T 598.5—2015《天津市建设项目用地控制指标 第5部分：市政基础设施项目》、DB12/T 598.6—2015《天津市建设项目用地控制指标 第6部分：非营利性邮政设施项目》、DB12/T 598.11—2015《天津市建设项目用地控制指标 第11部分：电力工程项目》、DB12/T 598.12—2015《天津市建设项目用地控制指标 第12部分：水利设施项目》，与 DB12/T 598—2015 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了给水抢修服务站、再生水水厂、再生水加压泵站、再生水抢修站、风电机组变电站及管理运行中心、光伏电站、液化天然气气化站、瓶装液化石油气供应站、液化石油气罐装站、燃煤热电厂、燃气热电厂、生活垃圾收集站、餐厨垃圾集中处理设施、公共厕所、环境卫生车辆停车场、基层环卫机构、消防训练基地、战勤保障消防站等建设项目的用地管控要求；
- 细化了水厂、加压泵站、污水处理厂、污水泵站、雨水泵站、燃煤发电厂、风电场单台机组、变电站、燃气门站、高压调压站、次高压调压站、压缩天然气储配站、压缩天然气加气母站、压缩天然气常规加气站、液化天然气加气站、燃气系统配套设施、燃气锅炉房、中继泵站、邮政支局、邮政所、邮件处理场地、生活垃圾转运站、生活垃圾焚烧厂、普通消防站、特勤消防站等建设项目的用地管控要求。

本文件由天津市规划和自然资源局提出并归口。

本文件起草单位：天津市规划和自然资源局、易景科技（天津）股份有限公司。

本文件主要起草人：张宏晖、靳怀东、李志伟、徐健、王世全、朱毅、陆方兰、刘亚军、刘丽霞、郝烁、陈卓、李静茹、魏晓晴、阮丽华、薛明兰、李金悦、李煜纯。

本文件所代替标准的历次版本发布情况为：

- DB12/T 598.5、DB12/T 598.6、DB12/T 598.11 和 DB12/T 598.12 于 2015 年首次发布；
- 本次为第一次修订。

引 言

《天津市建设项目用地控制指标》（DB12/T 598—2015）的实施保障了节约集约用地制度的严格落实，随着社会和技术水平的发展，资源环境约束的加大，节约集约用地要求和目标也在不断提升，部分建设项目生产工艺改进、安全环保要求有所提高，部分行业建设标准、设计规范进行了更新修订。为进一步提升我市土地资源对经济社会发展的承载能力，完善建设用地使用标准，对DB12/T 598—2015进行修订。

本次修订对接新战略、新趋势，对标新规划、新标准，衔接国土空间规划体系，参照《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234号），简化框架结构为工业和仓储项目、公共管理与公共服务设施项目、公用设施项目、交通运输项目、特殊用地项目5个部分；对用地规模、单位用地指标、容积率、行政办公及生活服务设施所占比重、建筑系数、土地产出率等提出管控要求。

建设项目用地控制指标

第3部分：公用设施项目

1 范围

本文件规定了天津市公用设施项目在土地利用上的控制指标。
本文件适用于新建、改建、扩建工程项目及其配套工程。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

建标148-2010 小城镇污水处理工程建设标准
电力工程项目建设用地指标 建标〔2010〕78号

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

供水工程 water supply engineering
原水取集、输送、处理和成品水供配的工程。

3.2

排水工程 wastewater engineering
污水和雨水收集、输送、处理、再生和处置的工程。

3.3

供电工程 power engineering
电能的供应和分配有关的工程。

3.4

燃气工程 gas engineering
燃气的生产、储存、输配和应用等工程的总称。

3.5

供热工程 heating engineering
生产、输配和应用热能的工程。

3.6

通信工程 communication engineering
信息的采集、传输、处理、利用等工程总称。

3.7

环卫工程 environmental sanitary engineering
以保障城市功能的正常发挥和人民健康为目的，以人类生活所产生的废弃物为主要对象，对废弃物的产生、收集、运输、处理处置进行规划、管理、建设等的工程。

3.8

水利工程 hydraulic engineering

对自然界的地表水和地下水进行控制、治理、调配、保护、开发利用，以达到除害兴利的目的而修建的工程。

4 基本规定

- 4.1 公用设施项目应符合国土空间规划，落实国土空间规划管控及用途管制等要求，优先利用存量建设用地，不占或少占耕地，不应占用永久基本农田，处理好建设用地与耕地保护、生态保护的关系。
- 4.2 公用设施项目的建设应适应发展规划，满足社会需求，在技术先进、经济合理、安全可靠的基础上确定建设规模，在适应终期（局）容量的前提下，正确处理好近期和远期用地需要的关系。
- 4.3 改建、扩建项目应充分利用原有场地和设施，减少新增建设用地。
- 4.4 公用设施建设项目确需在场外与外部道路之间设置联通道路的，其道路宽度应不超过 4~6 米，并符合节约集约用地原则。
- 4.5 国家和天津市尚未出台用地控制标准的建设项目，或者因安全生产、特殊工艺、地形地貌等特殊原因，确实需要突破土地使用标准确定的规模和功能分区的建设项目，应当通过节地评价合理确定建设项目用地功能分区和规模。

5 用地控制指标

5.1 供水工程

- 5.1.1 供水工程包括水厂、给水抢修服务站和加压泵站。
- 5.1.2 城市给水应集中供给。中心城区以内不应增加新的自备水源，中心城区以外应控制工业和公共设施自备水源，但再生水除外。
- 5.1.3 供水工程设施不应在易发生滑坡、泥石流、塌陷等不良地质地区和洪水淹没及低洼内涝地区设置；供水工程设施的防洪、排涝等级不应低于天津市相应的设防等级。
- 5.1.4 水厂建设用地控制指标应符合表 1 的规定。

表1 水厂建设用地控制指标

给水规模 (万m³/d)	地表水水厂		地下水水厂 (m²/(m³/d))
	常规处理工艺 (m²/(m³/d))	预处理+常规处理+深度处理工艺 (m²/(m³/d))	
5~10	0.50~0.40	0.70~0.60	0.4~0.30
10~30	0.40~0.30	0.60~0.45	0.30~0.20
30~50	0.30~0.20	0.45~0.30	0.20~0.12
注1：给水规模大的取下限，给水规模小的取上限，中间值采用插值法确定； 注2：给水规模大于50万m³/d的指标可按50万m³/d指标适当下调，小于5万m³/d的指标可按5万m³/d指标适当上调； 注3：地下水水厂建设用地按消毒工艺控制，厂内若需设置除铁、除锰、除氟等特殊水质处理工艺时，可根据需要增加用地； 注4：本表指标未包括厂区周围绿化带用地。			

- 5.1.5 加压泵站建设用地控制指标应符合表 2 的规定。

表2 加压泵站建设用地控制指标

项目名称	给水规模 (万m ³ /d)	用地规模 (m ²)
加压泵站	5~10	2750~4000
	10~30	4000~7500
	30~50	7500~10000
注1: 给水规模大于50万m ³ /d的用地面积可按50万m ³ /d用地面积适当增加, 小于5万m ³ /d的用地面积可按5万m ³ 用地面积适当减少; 注2: 加压泵站有水量调节池时, 可根据需要增加用地面积; 注3: 本指标未包括站区周围绿化带用地。		

5.1.6 水厂厂区周围应设置宽度不小于 10m 的绿化带。泵站周围应设置宽度不小于 10m 的绿化带, 并宜与城市绿化用地相结合。

5.1.7 给水抢修服务站需独立设置或结合给水设施建设, 服务半径 3.5 公里, 占地面积 3000~4000 平方米/座。

5.2 排水工程

5.2.1 排水工程包括污水处理厂、污水泵站、雨水泵站、再生水水厂、再生水加压泵站。

5.2.2 城市污水处理厂可按集中、分散或集中与分散相结合的方式布置, 新建污水处理厂应含污水再生系统。独立建设的再生水利用设施布局应充分考虑再生水用户及生态用水的需要。

5.2.3 城市污水处理厂用地指标应依据建设规模、污水水质、处理深度等因素确定, 其建设用地控制指标应符合表 3 的规定。

表3 污水处理厂建设用地控制指标

项目名称	建设规模 (万m ³ /d)	单位用地指标 (m ² /(m ³ /d))	
		二级处理	深度处理
污水处理厂	>50	0.30~0.65	0.10~0.20
	20~50	0.65~0.80	0.16~0.30
	10~20	0.80~1.00	0.25~0.30
	5~10	1.00~1.20	0.30~0.50
	1~5	1.20~1.50	0.50~0.65
注1: 表中用地面积为污水处理厂围墙内所有处理设施、附属设施、绿化、道路及配套的用地面积, 不含卫生防护距离面积; 注2: 污水深度处理设施的用地面积是在二级处理污水厂用地面积基础上新增的面积指标; 注3: 设有污泥处理、初期雨水处理设施的污水处理厂, 应另行增加相应的用地面积; 注4: 合流制污水处理场的用地规模宜参照污水处理厂建设用地指标, 并考虑截留雨水量的调蓄空间用地需求综合确定; 注5: 建设规模小于1万m ³ /d的污水处理厂用地控制指标应符合建标148-2010的要求。			

5.2.4 污水泵站建设用地控制指标应符合表 4 的规定。

表4 污水泵站建设用地控制指标

项目名称	建设规模 (万m ³ /d)	用地规模 (m ²)
------	------------------------------	---------------------------

污水泵站	>20	3500~7500
	10~20	2500~3500
	1~10	800~2500
注1：污水泵站规模应根据服务范围内远期最高日最高时污水量确定； 注2：表中用地规模不包括有污水调蓄、特殊用地要求的面积及站区周围防护绿地； 注3：建设规模小于1万m³/d的污水泵站用地控制指标应符合建标148-2010的要求。		

5.2.5 雨水泵站建设用地控制指标应符合表 5 的规定。

表5 雨水泵站建设用地控制指标

项目名称	建设规模 (L/s)	单位用地指标 (m ² ·s/L)
雨水泵站	>20000	0.28~0.35
	10000~20000	0.35~0.42
	5000~10000	0.42~0.56
	1000~5000	0.56~0.77
注1：有调蓄功能的泵站，用地宜适当扩大； 注2：合流泵站可以参考雨水泵站指标。		

5.2.6 再生水水厂宜与污水处理厂结合建设，其用建设用地控制指标应符合表 6 的规定。

表6 再生水水厂建设用地控制指标

项目名称	建设规模 (万m ³ /d)	单位用地指标 (m ² /(m ³ /d))
再生水水厂	>50	0.1~0.2
	20~50	0.16~0.3
	10~20	0.25~0.3
	5~10	0.3~0.5
	<5	0.5~0.65
注：指标为再生水处理厂与污水处理厂合建情况下的再生水处理厂用地指标。		

5.2.7 再生水加压泵站建设用地控制指标应符合表 7 的规定。

表7 再生水加压泵站建设用地控制指标

项目名称	建设规模 (万m ³ /d)	用地规模 (m ²)
再生水加压泵站	5~10	2750~4000
	10~30	4000~7500
	30~50	7500~10000
注1：建设规模大于50万m³/d的用地面积可按50万m³/d用地面积适当增加，小于5万m³/d的用地面积可按5万m³/d用地面积适当减少； 注2：再生水加压泵站有水量调节池时，可根据需要增加用地面积； 注3：本指标未包括站区周围绿化带用地。		

5.2.8 再生水抢修站宜与加压泵站合建，其用地规模应在再生水加压泵站用地指标基础上考虑抢修车辆用地适当增加。

5.3 供电工程

- 5.3.1 供电工程包括火力发电厂、变电站、风电场、光伏发电站。
- 5.3.2 火力发电厂的建设用地，在满足功能和安全要求的前提下，应根据容量统筹规划、远近结合、合理布局，分别计算规划容量和本期工程建设规模的建设用地指标，并以规划容量的用地指标为控制值。分期建设时，近期建设用地应尽量集中，远期建设用地应预留在厂区扩建端侧。
- 5.3.3 火力发电厂包括生产区和厂前建设区，厂区（站区）建（构）筑物应根据生产工艺流程要求，充分利用地形、地貌、地质条件，结合周边环境进行合理布置。
- 5.3.4 在满足安全运行、方便管理和符合防火、防爆、环保、卫生等条件下，厂前建筑区用地应按照规划容量一次规划确定，并宜合理组合，集中多层布置。厂前建筑区用地为单项控制指标，不得随意突破，也不得与生产区用地调剂使用而增加厂前建筑区用地。
- 5.3.5 发电厂、变电站的交通运输、公用工程（如消防站、海水淡化设施），应充分利用当地已有的设施，或有关部门统筹安排建设，扩大社会化协作范围，减少发电厂组成项目。
- 5.3.6 火力发电厂包括燃煤发电厂、燃气—蒸汽联合循环发电厂和整体煤气化联合循环发电厂。
- 5.3.7 火力发电厂建设用地控制指标适用于单机容量为 50~1000MW 燃煤发电厂、E 级与 F 级燃气—蒸汽联合循环新建或按规划容量扩建的发电厂；整体煤气化联合循环（IGCC）以及超过原规划容量扩建或改建的发电厂可参照执行。
- 5.3.8 燃煤发电厂厂区建设用地基本指标按表 8 所对应的技术条件确定。

表8 燃煤发电厂厂区建设用地基本指标的技术条件

序号	项目名称	技术条件										
		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一
1	供水系统	直流冷却系统		循环冷却系统			直接空冷系统			间接空冷系统		
2	燃料运卸	水路运煤、码头接卸、皮带运输	铁路运煤、翻车机卸煤	铁路运煤、翻车机卸煤	公路运煤、汽车卸煤沟	皮带运输	铁路运煤、翻车机卸煤	公路运煤、汽车卸煤沟	皮带运输	铁路运煤、翻车机卸煤	公路运煤、汽车卸煤	皮带运输
3	装机容量	2台、4台同级机组或2台、4台同级加2台升一级机组；纯凝。										
4	主厂房布置	汽机房-除氧间-煤仓间-锅炉房四列式布置、汽机纵向布置。										
5	配电装置	110kV或220kV为启动电源；110kV或220kV屋外中型、双母线布置；330kV、500kV、750kV采用3/2接线，屋外中型布置。										
6	煤质及贮煤参数	燃煤发热量18.82MJ/kg，单一煤种，条形煤场，贮量15d；8025斗轮机或10030斗轮机或15030斗轮机或15035斗轮机或30040斗轮机。										
7	除尘	电除尘、四电场。										
8	除灰	灰渣分除，干式除灰，灰渣汽车运输。渣仓位于主厂房区。										
9	脱硫、脱硝	石灰石-石膏湿法脱硫，SCR、液态氨脱硝。										
10	工业、生活、消防水	常规水泵房、水池及贮水箱。										

序号	项目名称	技术条件										
		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一
11	化学水处理	全膜法EDI，全离子交换，膜法预脱盐加离子交换除盐（反渗透加一级除盐加混床），循环水加酸、加阻垢剂、加氯。										
12	水预处理	不设										
13	制氢站或供氢站	标准状态下，制氢站出力为5~10m³/h、3.2MPa的1套或2套设置，供氢站按贮氢罐组考虑。										
14	点火油区设施	贮油罐、油泵房、汽车卸油设施，油污水处理装置。										
15	启动锅炉房	1-2台燃油炉及配套设施。										
16	污水处理	工业废水集中处理，其他分散处理；生活污水采用生物处理，含油污水采用隔油、浮选处理、含煤废水采用沉淀处理。										
17	再生水深度处理	不设										
18	其他辅助生产及附属建筑	空压站、雨水泵站；生产实验室、检修维护间、材料库、汽车库、消防车库等。										
19	厂前建筑区	生产行政办公楼、检修宿舍、夜班宿舍、招待所、职工食堂、浴室。										
20	地形	厂区自然地形坡度小于3%，厂区采用平坡式竖向布置。										
21	地震、地质	地震基本烈度7度及以下，非湿陷性黄土地区和非膨胀土地区。										
22	气候	非采暖区。										

5.3.9 燃煤发电厂各种技术条件下的厂区建设用地基本指标，应符合表 9 的规定。

表9 燃煤发电厂厂区建设用地基本指标

技术条件	档次	规划容量 (MW)	机组组合(台数×单机容量 (MW))	厂区用地 (hm²)			单位装机容量用地 (m²/kW)
				生产区	厂前建筑区	合计	
一	1	100	2×50	8.00	0.60	8.60	0.860
		200	4×50	10.64	0.60	11.24	0.562
		300	2×50+2×100	13.35	0.60	13.95	0.465
		400	4×50+2×100	17.46	0.60	18.06	0.451
	2	200	2×100	10.77	0.60	11.37	0.569
		400	4×100	14.69	0.60	15.29	0.382
		600	2×100+2×200	18.78	0.60	19.38	0.323
		800	4×100+2×200	24.32	0.60	24.92	0.311
	3	400	2×200	14.00	0.60	14.60	0.365
		800	4×200	19.63	0.60	20.23	0.253
		1000	2×200+2×300	23.67	0.80	24.47	0.245
		1400	4×200+2×300	31.20	0.80	32.00	0.229
	4	600	2×300	17.02	0.80	17.82	0.297
		1200	4×300	26.23	0.80	27.03	0.225
		1800	2×300+2×600	33.05	1.00	34.05	0.189

技术条件	档次	规划容量 (MW)	机组组合(台数×单机容量 (MW))	厂区用地 (hm ²)			单位装机容量用地 (m ² /kW)
				生产区	厂前建筑区	合计	
		2400	4×300+2×600	44.35	1.00	45.35	0.189
一	5	1200	2×600	25.12	1.00	26.12	0.218
		2400	4×600	37.23	1.00	38.23	0.159
		3200	2×600+2×1000	46.77	1.00	47.77	0.149
		4400	4×600+2×1000	62.68	1.00	63.68	0.145
	6	2000	2×1000	30.83	1.00	31.83	0.159
		4000	4×1000	50.50	1.00	51.50	0.129
		6000	4×1000+2×1000	76.48	1.00	77.48	0.129
		8000	4×1000+4×1000	95.45	1.00	96.45	0.121
	1	100	2×50	11.96	0.60	12.56	1.256
		200	4×50	14.96	0.60	15.56	0.778
		300	2×50+2×100	16.83	0.60	17.43	0.581
		400	4×50+2×100	20.94	0.60	21.54	0.538
	2	200	2×100	14.25	0.60	14.85	0.743
		400	4×100	18.18	0.60	18.78	0.469
		600	2×100+2×200	22.26	0.60	22.86	0.381
		800	4×100+2×200	27.80	0.60	28.40	0.355
	3	400	2×200	17.48	0.60	18.08	0.452
		800	4×200	23.11	0.60	23.71	0.296
		1000	2×200+2×300	29.07	0.80	29.87	0.299
		1400	4×200+2×300	36.60	0.80	37.40	0.267
	4	600	2×300	20.50	0.80	21.30	0.355
		1200	4×300	31.63	0.80	32.43	0.270
		1800	2×300+2×600	38.45	1.00	39.45	0.219
		2400	4×300+2×600	54.05	1.00	55.05	0.229
	5	1200	2×600	30.52	1.00	31.52	0.263
		2400	4×600	46.93	1.00	47.93	0.200
		3200	2×600+2×1000	56.47	1.00	57.47	0.180
		4400	4×600+2×1000	72.38	1.00	73.38	0.167
	6	2000	2×1000	36.23	1.00	37.23	0.186
		4000	4×1000	56.22	1.00	57.22	0.143
		6000	4×1000+2×1000	86.93	1.00	87.93	0.147
		8000	4×1000+4×1000	108.60	1.00	109.60	0.137
三	1	100	2×50	13.48	0.60	14.08	1.408
		200	4×50	18.33	0.60	18.93	0.946
		300	2×50+2×100	20.48	0.60	21.08	0.703
		400	4×50+2×100	26.44	0.60	27.04	0.676
	2	200	2×100	16.38	0.60	16.98	0.849
		400	4×100	22.75	0.60	23.35	0.584

技术条件	档次	规划容量 (MW)	机组组合(台数×单机容 量 (MW))	厂区用地 (hm ²)			单位装机容 量用地 (m ² /kW)
				生产区	厂前建筑区	合计	
		600	2×100+2×200	27.05	0.60	27.65	0.461
		800	4×100+2×200	35.03	0.60	35.63	0.445
	3	400	2×200	20.14	0.60	20.74	0.518
		800	4×200	28.82	0.60	29.42	0.368
		1000	2×200+2×300	34.88	0.80	35.68	0.357
		1400	4×200+2×300	45.46	0.80	46.26	0.330
	4	600	2×300	23.65	0.80	24.45	0.408
		1200	4×300	38.25	0.80	39.05	0.325
		1800	2×300+2×600	46.52	1.00	47.52	0.264
		2400	4×300+2×600	65.59	1.00	66.59	0.277
	5	1200	2×600	35.44	1.00	36.44	0.304
		2400	4×600	57.12	1.00	58.12	0.242
		3200	2×600+2×1000	68.34	1.00	69.34	0.217
		4400	4×600+2×1000	89.52	1.00	90.52	0.206
	6	2000	2×1000	43.18	1.00	44.18	0.221
		4000	4×1000	70.54	1.00	71.54	0.179
		6000	4×1000+2×1000	108.20	1.00	109.20	0.182
		8000	4×1000+4×1000	137.24	1.00	138.24	0.173
四	1	100	2×50	9.36	0.60	9.96	0.996
		200	4×50	15.08	0.60	15.68	0.784
		300	2×50+2×100	18.11	0.60	18.71	0.624
		400	4×50+2×100	25.05	0.60	25.65	0.641
	2	200	2×100	13.92	0.60	14.52	0.726
		400	4×100	20.41	0.60	21.01	0.525
		600	2×100+2×200	25.03	0.60	25.63	0.427
		800	4×100+2×200	33.81	0.60	34.41	0.430
	3	400	2×200	17.77	0.60	18.37	0.459
		800	4×200	27.11	0.60	27.71	0.346
		1000	2×200+2×300	31.49	0.80	32.29	0.323
		1400	4×200+2×300	43.07	0.80	43.87	0.313
	4	600	2×300	21.41	0.80	22.21	0.370
		1200	4×300	35.09	0.80	35.89	0.299
		1800	2×300+2×600	44.48	1.00	45.48	0.253
		2400	4×300+2×600	60.32	1.00	61.32	0.255
	5	1200	2×600	32.23	1.00	33.23	0.277
		2400	4×600	51.90	1.00	52.90	0.220
		3200	2×600+2×1000	63.67	1.00	64.67	0.202
		4400	4×600+2×1000	87.09	1.00	88.09	0.200
	6	2000	2×1000	40.57	1.00	41.57	0.208

技术条件	档次	规划容量 (MW)	机组组合(台数×单机容量 (MW))	厂区用地 (hm ²)			单位装机容量用地 (m ² /kW)
				生产区	厂前建筑区	合计	
		4000	4×1000	70.40	1.00	71.40	0.179
五	1	100	2×50	9.16	0.60	9.76	0.976
		200	4×50	14.01	0.60	14.61	0.731
		300	2×50+2×100	17.00	0.60	17.60	0.587
		400	4×50+2×100	22.96	0.60	23.56	0.589
	2	200	2×100	12.90	0.60	13.50	0.675
		400	4×100	19.26	0.60	19.86	0.497
		600	2×100+2×200	23.57	0.60	24.17	0.403
		800	4×100+2×200	31.55	0.60	32.15	0.402
	3	400	2×200	16.66	0.60	17.26	0.431
		800	4×200	25.34	0.60	25.94	0.324
		1000	2×200+2×300	29.48	0.80	30.28	0.303
		1400	4×200+2×300	40.06	0.80	40.86	0.292
	4	600	2×300	20.17	0.80	20.97	0.350
		1200	4×300	32.85	0.80	33.65	0.280
		1800	2×300+2×600	41.12	1.00	42.12	0.234
		2400	4×300+2×600	55.89	1.00	56.89	0.237
	5	1200	2×600	30.04	1.00	31.04	0.259
		2400	4×600	47.42	1.00	48.42	0.202
		3200	2×600+2×1000	58.64	1.00	59.64	0.186
		4400	4×600+2×1000	79.82	1.00	80.82	0.184
	6	2000	2×1000	37.78	1.00	38.78	0.194
		4000	4×1000	64.82	1.00	65.82	0.165
		6000	4×1000+2×1000	97.75	1.00	98.75	0.165
		8000	4×1000+4×1000	124.09	1.00	125.09	0.156
六	1	100	2×50	11.95	0.60	12.55	1.255
		200	4×50	15.04	0.60	15.64	0.782
		300	2×50+2×100	17.42	0.60	18.02	0.601
		400	4×50+2×100	21.88	0.60	22.48	0.562
	2	200	2×100	14.24	0.60	14.84	0.742
		400	4×100	18.28	0.60	18.88	0.472
		600	2×100+2×200	23.14	0.60	23.74	0.396
		800	4×100+2×200	29.14	0.60	29.74	0.372
	3	400	2×200	17.44	0.60	18.04	0.451
		800	4×200	23.28	0.60	23.88	0.298
		1000	2×200+2×300	30.08	0.80	30.88	0.309
		1400	4×200+2×300	38.27	0.80	39.07	0.279
	4	600	2×300	20.45	0.80	21.25	0.354
		1200	4×300	31.62	0.80	32.42	0.270

技术条件	档次	规划容量 (MW)	机组组合(台数×单机容量 (MW))	厂区用地 (hm ²)			单位装机容量用地 (m ² /kW)
				生产区	厂前建筑区	合计	
		1800	2×300+2×600	40.43	1.00	41.43	0.230
		2400	4×300+2×600	56.58	1.00	57.58	0.240
	5	1200	2×600	31.00	1.00	32.00	0.267
		2400	4×600	48.05	1.00	49.05	0.204
		3200	2×600+2×1000	59.95	1.00	60.95	0.190
		4400	4×600+2×1000	76.97	1.00	77.97	0.177
	6	2000	2×1000	37.43	1.00	38.43	0.192
		4000	4×1000	59.57	1.00	60.57	0.151
		6000	4×1000+2×1000	93.83	1.00	94.83	0.158
		8000	4×1000+4×1000	118.24	1.00	119.24	0.149
七	1	100	2×50	8.00	0.60	8.60	0.860
		200	4×50	11.79	0.60	12.39	0.620
		300	2×50+2×100	15.05	0.60	15.65	0.522
		400	4×50+2×100	20.49	0.60	21.09	0.527
	2	200	2×100	11.78	0.60	12.38	0.619
		400	4×100	15.94	0.60	16.54	0.414
		600	2×100+2×200	21.12	0.60	21.72	0.362
		800	4×100+2×200	27.92	0.60	28.52	0.356
	3	400	2×200	15.07	0.60	15.67	0.392
		800	4×200	21.57	0.60	22.17	0.277
		1000	2×200+2×300	26.69	0.80	27.49	0.275
		1400	4×200+2×300	35.88	0.80	36.68	0.262
	4	600	2×300	18.21	0.80	19.01	0.317
		1200	4×300	28.46	0.80	29.26	0.244
		1800	2×300+2×600	38.39	1.00	39.39	0.219
		2400	4×300+2×600	51.31	1.00	52.31	0.218
	5	1200	2×600	27.79	1.00	28.79	0.240
		2400	4×600	42.83	1.00	43.83	0.183
		3200	2×600+2×1000	55.28	1.00	56.28	0.176
		4400	4×600+2×1000	74.54	1.00	75.54	0.172
	6	2000	2×1000	34.82	1.00	35.82	0.179
		4000	4×1000	59.43	1.00	60.43	0.151
八	1	100	2×50	8.00	0.60	8.60	0.860
		200	4×50	10.72	0.60	11.32	0.566
		300	2×50+2×100	13.94	0.60	14.54	0.485
		400	4×50+2×100	18.40	0.60	19.00	0.475
	2	200	2×100	10.76	0.60	11.36	0.568
		400	4×100	14.79	0.60	15.39	0.385
		600	2×100+2×200	19.66	0.60	20.26	0.338

技术条件	档次	规划容量 (MW)	机组组合(台数×单机容量 (MW))	厂区用地 (hm ²)			单位装机容量用地 (m ² /kW)
				生产区	厂前建筑区	合计	
		800	4×100+2×200	25.66	0.60	26.26	0.328
	3	400	2×200	13.96	0.60	14.56	0.364
		800	4×200	19.80	0.60	20.40	0.255
		1000	2×200+2×300	24.68	0.80	25.48	0.255
		1400	4×200+2×300	32.87	0.80	33.67	0.241
	4	600	2×300	16.97	0.80	17.77	0.296
		1200	4×300	26.22	0.80	27.02	0.225
		1800	2×300+2×600	35.03	1.00	36.03	0.200
		2400	4×300+2×600	46.88	1.00	47.88	0.199
	5	1200	2×600	25.60	1.00	26.60	0.222
		2400	4×600	38.35	1.00	39.35	0.164
		3200	2×600+2×1000	50.25	1.00	51.25	0.160
		4400	4×600+2×1000	67.27	1.00	68.27	0.155
	6	2000	2×1000	32.03	1.00	33.03	0.165
		4000	4×1000	53.85	1.00	54.85	0.137
		6000	4×1000+2×1000	83.38	1.00	84.38	0.141
		8000	4×1000+4×1000	105.09	1.00	106.09	0.133
九	1	100	2×50	14.66	0.60	15.26	1.526
		200	4×50	20.28	0.60	20.88	1.044
		300	2×50+2×100	23.33	0.60	23.93	0.798
		400	4×50+2×100	30.18	0.60	30.78	0.769
	2	200	2×100	18.17	0.60	18.77	0.939
		400	4×100	26.06	0.60	26.66	0.666
		600	2×100+2×200	31.47	0.60	32.07	0.534
		800	4×100+2×200	41.09	0.60	41.69	0.521
	3	400	2×200	22.89	0.60	23.49	0.587
		800	4×200	34.13	0.60	34.73	0.434
		1000	2×200+2×300	40.87	0.80	41.67	0.417
		1400	4×200+2×300	54.18	0.80	54.98	0.393
	4	600	2×300	27.06	0.80	27.86	0.464
		1200	4×300	44.73	0.80	45.53	0.379
		1800	2×300+2×600	54.29	1.00	55.29	0.307
		2400	4×300+2×600	76.56	1.00	77.56	0.323
	5	1200	2×600	39.93	1.00	40.93	0.341
		2400	4×600	66.04	1.00	67.04	0.279
		3200	2×600+2×1000	79.66	1.00	80.66	0.252
		4400	4×600+2×1000	105.27	1.00	106.27	0.242
	6	2000	2×1000	50.01	1.00	51.01	0.255
		4000	4×1000	84.78	1.00	85.78	0.214

技术条件	档次	规划容量 (MW)	机组组合(台数×单机容量 (MW))	厂区用地 (hm ²)			单位装机容量用地 (m ² /kW)
				生产区	厂前建筑区	合计	
十		6000	4×1000+2×1000	129.27	1.00	130.27	0.217
		8000	4×1000+4×1000	165.72	1.00	166.72	0.208
	1	100	2×50	10.54	0.60	11.14	1.114
		200	4×50	17.03	0.60	17.63	0.882
		300	2×50+2×100	20.96	0.60	21.56	0.719
		400	4×50+2×100	28.79	0.60	29.39	0.735
	2	200	2×100	15.71	0.60	16.31	0.816
		400	4×100	23.72	0.60	24.32	0.608
		600	2×100+2×200	29.45	0.60	30.05	0.501
		800	4×100+2×200	39.87	0.60	40.47	0.506
	3	400	2×200	20.52	0.60	21.12	0.528
		800	4×200	32.42	0.60	33.02	0.413
		1000	2×200+2×300	37.48	0.80	38.28	0.383
		1400	4×200+2×300	51.79	0.80	52.59	0.376
	4	600	2×300	24.82	0.80	25.62	0.427
		1200	4×300	41.57	0.80	42.37	0.353
		1800	2×300+2×600	52.25	1.00	53.25	0.296
		2400	4×300+2×600	71.29	1.00	72.29	0.301
	5	1200	2×600	36.72	1.00	37.72	0.314
		2400	4×600	60.82	1.00	61.82	0.258
		3200	2×600+2×1000	74.99	1.00	75.99	0.237
		4400	4×600+2×1000	102.84	1.00	103.84	0.236
	6	2000	2×1000	47.40	1.00	48.40	0.242
		4000	4×1000	84.64	1.00	85.64	0.214
十一	1	100	2×50	10.34	0.60	10.94	1.094
		200	4×50	15.96	0.60	16.56	0.828
		300	2×50+2×100	19.85	0.60	20.45	0.682
		400	4×50+2×100	26.70	0.60	27.30	0.682
	2	200	2×100	14.69	0.60	15.29	0.765
		400	4×100	22.57	0.60	23.17	0.579
		600	2×100+2×200	27.99	0.60	28.59	0.476
		800	4×100+2×200	37.61	0.60	38.21	0.478
	3	400	2×200	19.41	0.60	20.01	0.500
		800	4×200	30.65	0.60	31.25	0.391
		1000	2×200+2×300	35.47	0.80	36.27	0.363
		1400	4×200+2×300	48.78	0.80	49.58	0.354
	4	600	2×300	23.58	0.80	24.38	0.406
		1200	4×300	39.33	0.80	40.13	0.334
		1800	2×300+2×600	48.89	1.00	49.89	0.277

技术条件	档次	规划容量 (MW)	机组组合(台数×单机容 量(MW))	厂区用地 (hm ²)			单位装机容 量用地 (m ² /kW)
				生产区	厂前建筑区	合计	
		2400	4×300+2×600	66.86	1.00	67.86	0.283
	5	1200	2×600	34.53	1.00	35.53	0.296
		2400	4×600	56.34	1.00	57.34	0.239
		3200	2×600+2×1000	69.96	1.00	70.96	0.222
		4400	4×600+2×1000	95.57	1.00	96.57	0.219
	6	2000	2×1000	44.61	1.00	45.61	0.228
		4000	4×1000	79.06	1.00	80.06	0.200
		6000	4×1000+2×1000	118.82	1.00	119.82	0.200
		8000	4×1000+4×1000	152.57	1.00	153.57	0.192

5.3.10 对位于采暖地区的燃煤发电厂，应按表 10 的规定，增加建设用地单项指标。

表10 采暖地区建设用地调整指标

单机容量 (MW)	机机组台数及单位调整指标 (hm ²)	
	二台	四台
50	+0.24	+0.26
100	+0.26	+0.28
200	+0.28	+0.30
300	+0.28	+0.32
600	+0.30	+0.32
1000	+0.32	+0.34

5.3.11 燃气—蒸汽联合循环发电厂厂区建设用地基本指标按表 11 所对应的技术条件确定。

表11 燃气—蒸汽联合循环发电厂厂区建设用地基本指标的技术条件

序号	项目名称	技术条件				
		一	二	三	四	五
1	供水系统	直流冷却系统	自然通风冷却	机械通风冷却	直接空冷系统	间接空冷系统
2	装机	2套、3套、4套、6套及8套机组				
3	动力装置	E级多轴（1+1）、（2+1），F级单轴（1+1），F级多轴（1+1）、（2+1）				
4	配电装置	110kV或220kV为启动电源；220kV屋外中型、双母线布置				
5	燃料	天然气				
6	天然气调压站	E级燃机：配2套、4套、8套机组；F级燃机：配2套、3套、4套、6套、8套机组				
7	工业、生活、消防水	常规水泵房、水池及贮水箱				
8	化学水处理	全膜法EDI，全离子交换，膜法预脱盐加离子交换除盐（反渗透加一级除盐加混床），循环水加酸、加阻垢剂、加氯				
9	水预处理	不设				
10	制氢站或供氢站	F级燃气：标准状态下，制氢站出力为5-10m ³ /h、3.20MPa的1套或2套设置，供氢站按贮氢罐组考虑				

序号	项目名称	技术条件				
		一	二	三	四	五
11	启动锅炉房	1~2台燃油或燃气炉及配套设施				
12	污水处理	工业废水集中处理，其他分散处理；生活污水采用生物处理，含油污水采用隔油、浮选处理				
13	再生水深度处理	不设				
14	其他辅助生产及附属建筑	空压站、雨水泵站；生产实验室、检修维护间、材料库、汽车库、消防车库等				
15	厂前建筑区	行政办公楼、检修宿舍、夜班宿舍、招待所、职工食堂、浴室等				
16	地形	厂区地形坡度小于3%，厂区采用平坡式竖向布置。				
17	地震、地质	地震基本烈度7度及以下，非湿陷性黄土地区和非膨胀土地区				
18	气候	非采暖区				

5.3.12 燃气—蒸汽联合发电厂各种技术条件下的厂区建设用地基本指标，应符合表 12 的规定。

表12 燃气—蒸汽联合循环发电厂厂区建设用地基本指标

技术条件	档次	机组类型	单元机组构成	机组容量 (MW)	厂区用地 (hm ²)			单位装机容量用地 (m ² /kW)
					生产区	厂前建筑	合计	
一	1	E级多轴	2×(1+1) 或 1×(2+1)	400	6.64	0.50	7.14	0.178
			4×(1+1) 或 2×(2+1)	800	8.00	0.60	8.60	0.107
			4×(1+1)+4×(1+1) 或 2×(2+1)+2×(2+1)	1600	13.94	0.80	14.74	0.092
	2	F级单轴	2×(1+1)	800	7.40	0.55	7.95	0.093
			3×(1+1)	1200	8.59	0.60	9.19	0.077
			4×(1+1)	1600	10.35	0.60	10.95	0.068
			3×(1+1)+3×(1+1)	2400	14.81	0.80	15.61	0.065
			4×(1+1)+4×(1+1)	3200	17.94	0.80	18.74	0.059
	3	F级多轴	2×(1+1) 或 1×(2+1)	800	7.69	0.55	8.24	0.103
			4×(1+1) 或 2×(2+1)	1600	10.99	0.60	11.59	0.072
			4×(1+1)+4×(1+1) 或 2×(2+1)+2×(2+1)	3200	19.21	0.80	20.01	0.063
二	1	E级多轴	2×(1+1) 或 1×(2+1)	400	7.18	0.50	7.68	0.192
			4×(1+1) 或 2×(2+1)	800	10.36	0.60	10.96	0.137
			4×(1+1)+4×(1+1) 或 2×(2+1)+2×(2+1)	1600	18.67	0.80	19.47	0.122
	2	F级单轴	2×(1+1)	800	9.76	0.60	10.36	0.130
			3×(1+1)	1200	12.37	0.60	12.97	0.108
			4×(1+1)	1600	15.52	0.60	16.12	0.101
			3×(1+1)+3×(1+1)	2400	22.36	0.80	23.16	0.097
			4×(1+1)+4×(1+1)	3200	26.02	0.80	26.82	0.084
	3	F级多轴	2×(1+1) 或 1×(2+1)	800	10.06	0.60	10.66	0.133
			4×(1+1) 或 2×(2+1)	1600	16.16	0.60	16.76	0.105
			4×(1+1)+4×(1+1) 或	3200	27.29	0.80	28.09	0.088

技术条件	档 次	机组类型	单元机组构成	机组容量 (MW)	厂区用地 (hm^2)			单位装机容量用 地 (m^2/kW)
					生产区	厂前建筑	合计	
			$2 \times (2+1) + 2 \times (2+1)$					
三	1	E级 多轴	$2 \times (1+1)$ 或 $1 \times (2+1)$	400	6.64	0.50	7.14	0.178
			$4 \times (1+1)$ 或 $2 \times (2+1)$	800	8.57	0.60	9.17	0.115
			$4 \times (1+1) + 4 \times (1+1)$ 或 $2 \times (2+1) + 2 \times (2+1)$	1600	14.95	0.80	15.75	0.098
	2	F级 单轴	$2 \times (1+1)$	800	8.54	0.60	9.14	0.114
			$3 \times (1+1)$	1200	10.43	0.60	11.03	0.092
			$4 \times (1+1)$	1600	12.94	0.60	13.54	0.085
			$3 \times (1+1) + 3 \times (1+1)$	2400	18.49	0.80	19.29	0.080
			$4 \times (1+1) + 4 \times (1+1)$	3200	23.12	0.80	23.92	0.075
	3	F级 多轴	$2 \times (1+1)$ 或 $1 \times (2+1)$	800	8.83	0.60	9.43	0.118
			$4 \times (1+1)$ 或 $2 \times (2+1)$	1600	13.58	0.60	14.18	0.089
			$4 \times (1+1) + 4 \times (1+1)$ 或 $2 \times (2+1) + 2 \times (2+1)$	3200	24.39	0.80	25.19	0.079
四	1	E级 多轴	$2 \times (1+1)$ 或 $1 \times (2+1)$	400	6.64	0.50	7.14	0.178
			$4 \times (1+1)$ 或 $2 \times (2+1)$	800	8.21	0.60	8.81	0.110
			$4 \times (1+1) + 4 \times (1+1)$ 或 $2 \times (2+1) + 2 \times (2+1)$	1600	14.39	0.80	15.19	0.095
	2	F级 单轴	$2 \times (1+1)$	800	7.63	0.55	8.18	0.102
			$3 \times (1+1)$	1200	8.98	0.60	9.58	0.080
			$4 \times (1+1)$	1600	10.82	0.60	11.42	0.071
			$3 \times (1+1) + 3 \times (1+1)$	2400	15.48	0.80	16.28	0.068
			$4 \times (1+1) + 4 \times (1+1)$	3200	18.90	0.80	19.70	0.062
	3	F级 多轴	$2 \times (1+1)$ 或 $1 \times (2+1)$	800	7.91	0.55	8.46	0.105
			$4 \times (1+1)$ 或 $2 \times (2+1)$	1600	11.46	0.60	12.06	0.075
			$4 \times (1+1) + 4 \times (1+1)$ 或 $2 \times (2+1) + 2 \times (2+1)$	3200	20.17	0.80	20.97	0.066
五	1	E级 多轴	$2 \times (1+1)$ 或 $1 \times (2+1)$	400	7.25	0.50	7.75	0.193
			$4 \times (1+1)$ 或 $2 \times (2+1)$	800	11.31	0.60	11.91	0.149
			$4 \times (1+1) + 4 \times (1+1)$ 或 $2 \times (2+1) + 2 \times (2+1)$	1600	20.56	0.80	21.36	0.133
	2	F级 单轴	$2 \times (1+1)$	800	9.62	0.60	10.22	0.128
			$3 \times (1+1)$	1200	11.51	0.60	12.11	0.101
			$4 \times (1+1)$	1600	15.05	0.60	15.65	0.098
			$3 \times (1+1) + 3 \times (1+1)$	2400	20.65	0.80	21.45	0.089
			$4 \times (1+1) + 4 \times (1+1)$	3200	27.34	0.80	28.14	0.088
	3	F级 多轴	$2 \times (1+1)$ 或 $1 \times (2+1)$	800	9.91	0.60	10.51	0.131
			$4 \times (1+1)$ 或 $2 \times (2+1)$	1600	15.69	0.60	16.29	0.102
			$4 \times (1+1) + 4 \times (1+1)$ 或	3200	28.61	0.80	29.41	0.092

技术条件	档次	机组类型	单元机组构成	机组容量 (MW)	厂区用地 (hm ²)			单位装机容量用地 (m ² /kW)
					生产区	厂前建筑	合计	
			2×(2+1)+2×(2+1)					

5.3.13 对位于采暖地区的燃气—蒸汽联合发电厂，应按表 13 的规定，增加建设用地单项指标。

表13 采暖地区建设用地调整指标

机组类型	单元机组构成	机组容量 (MW)	单位调整指标 (hm ²)
E级多轴	2×(1+1)或1×(2+1)	400	+0.10
	4×(1+1)或2×(2+1)	800	+0.14
	4×(1+1)+4×(1+1)或 2×(2+1)+2×(2+1)	1600	+0.18
F级单轴	2×(1+1)	800	+0.10
	3×(1+1)	1200	+0.12
	4×(1+1)	1600	+0.14
	3×(1+1)+3×(1+1)	2400	+0.16
	4×(1+1)+4×(1+1)	3200	+0.18
F级多轴	2×(1+1)或1×(2+1)	800	+0.10
	4×(1+1)或2×(2+1)	1600	+0.14
	4×(1+1)+4×(1+1)或 2×(2+1)+2×(2+1)	3200	+0.18

5.3.14 整体煤气化联合循环（IGCC）发电厂厂区建设用地基本指标按表 14 所对应的技术条件确定。

表14 燃气—蒸汽联合循环发电厂厂区建设用地基本指标的技术条件

序号	项目名称	技术条件							
		一	二	三	四	五	六	七	八
1	供水系统	直流冷却系统		循环冷却系统		直接空冷系统		间接空冷系统	
2	燃料运卸	水路运煤、码头接卸、皮带运输	铁路运煤、翻车机卸煤	铁路运煤、翻车机卸煤	皮带运输	铁路运煤、翻车机卸煤	皮带运输	铁路运煤、翻车机卸煤	皮带运输
3	装机容量	2台、4台							
4	动力装置	E级多轴（1+1）、（2+1），F级单轴（1+1），F级多轴（1+1）							
5	配电装置	110kV或220kV为启动电源；220kV屋外中型、双母线布置							
6	煤质及贮煤天数	燃煤发热量 18.82MJ/kg，单一煤种，条形煤场，贮量 15d；15030斗轮机							
7	气化装置	全热回收气化炉							
8	空分装置	大型分子筛内压缩流程							
9	脱硫净化装置	烷基醇胺法（MDEA），环丁砜（sulfinal）							
10	火炬	1座							

序号	项目名称	技术条件							
		一	二	三	四	五	六	七	八
11	工业、生活、消防水	常规水泵房、水池及贮水箱							
12	化学水处理	全膜法 EDI，全离子交换，膜法预脱盐加离子交换除盐（反渗透加一级除盐加混床），循环水加酸、加阻垢剂、加氯							
13	水预处理	不设							
14	制氢站或供氢站	标准状态下，制氢站出力为 5-10m³/h、3.2MPa 的 1 套设置，供氢站按贮氢罐组考虑							
15	点火油区设施	贮油罐、油泵房、汽车卸油设施，油污水处理装置							
16	启动锅炉房	1~2 台燃油炉及配套设施							
17	污水处理	工业废水集中处理，其他分散处理；生活污水采用生物处理，含油污水采用隔油、浮选处理、含煤废水采用沉淀处理							
18	再生水深度处理	不设							
19	其他辅助生产及附属建筑	空压站、雨水泵站；生产实验室、检修维护间、材料库、汽车库、消防车库等							
20	厂前建筑区	生产行政办公楼、检修宿舍、夜班宿舍、招待所、职工食堂、浴室							
21	地形	厂区自然地形坡度小于 3%，厂区采用平坡式竖向布置							
22	地震、地质	地震基本烈度 7 度及以下，非湿陷性黄土地区和非膨胀土地区							
23	气候	非采暖区							

5.3.15 整体煤气化联合循环（IGCC）发电厂各种技术条件下的厂区建设用地基本指标应符合表 15 的规定。

表15 整体煤气化联合循环（IGCC）发电厂厂区建设用地基本指标

技术条件	档次	规划容量 (MW)	机组组合(台数×单机容量 (MW))		厂区用地 (hm²)			单位装机容量 用地 (m²/kW)
					生产区	厂前建筑区	合计	
一	1	600	2×300	2×E级 (1+1)	19.17	0.80	19.97	0.333
				2×F级 (1+1)	20.55	0.80	21.35	0.356
	2	1200	4×300	4×E级 (1+1)	30.21	0.80	31.01	0.258
				4×F级 (1+1)	32.93	0.80	33.73	0.281
	3	1000	2×500	2×F级 (1+1)	23.73	0.80	24.53	0.245
				2×E级 (2+1)	24.39	0.80	25.19	0.252
	4	2000	4×500	4×F级 (1+1)	38.69	0.80	39.49	0.197
				4×E级 (2+1)	39.96	0.80	40.76	0.204
二	1	600	2×300	2×E级 (1+1)	22.56	0.80	23.36	0.389
				2×F级 (1+1)	23.94	0.80	24.74	0.412
	2	1200	4×300	4×E级 (1+1)	35.44	0.80	36.24	0.302
				4×F级 (1+1)	38.16	0.80	38.96	0.325

技术条件	档次	规划容量 (MW)	机组组合(台数×单机容量 (MW))		厂区用地 (hm ²)			单位装机容量 用地 (m ² /kW)
					生产区	厂前建筑区	合计	
	3	1000	2×500	2×F级 (1+1)	27.09	0.80	27.89	0.279
				2×E级 (2+1)	27.75	0.80	28.55	0.286
	4	2000	4×500	4×F级 (1+1)	43.87	0.80	44.67	0.223
				4×E级 (2+1)	45.14	0.80	45.94	0.230
三	1	600	2×300	2×E级 (1+1)	25.02	0.80	25.82	0.430
				2×F级 (1+1)	26.40	0.80	27.20	0.453
	2	1200	4×300	4×E级 (1+1)	40.63	0.80	41.43	0.345
				4×F级 (1+1)	43.35	0.80	44.15	0.368
	3	1000	2×500	2×F级 (1+1)	30.62	0.80	31.42	0.314
				2×E级 (2+1)	31.28	0.80	32.08	0.321
	4	2000	4×500	4×F级 (1+1)	51.26	0.80	52.06	0.260
				4×E级 (2+1)	52.53	0.80	53.33	0.267
四	1	600	2×300	2×E级 (1+1)	21.54	0.80	22.34	0.372
				2×F级 (1+1)	22.92	0.80	23.72	0.395
	2	1200	4×300	4×E级 (1+1)	35.23	0.80	36.03	0.300
				4×F级 (1+1)	37.95	0.80	38.75	0.323
	3	1000	2×500	2×F级 (1+1)	27.14	0.80	27.94	0.279
				2×E级 (2+1)	27.80	0.80	28.60	0.286
	4	2000	4×500	4×F级 (1+1)	45.86	0.80	46.66	0.233
				4×E级 (2+1)	47.13	0.80	47.93	0.240
五	1	600	2×300	2×E级 (1+1)	23.88	0.80	24.68	0.411
				2×F级 (1+1)	25.26	0.80	26.06	0.434
	2	1200	4×300	4×E级 (1+1)	38.35	0.80	39.15	0.326
				4×F级 (1+1)	41.07	0.80	41.87	0.349
	3	1000	2×500	2×F级 (1+1)	29.00	0.80	29.80	0.298
				2×E级 (2+1)	29.66	0.80	30.46	0.305
	4	2000	4×500	4×F级 (1+1)	48.01	0.80	48.81	0.244
				4×E级 (2+1)	49.28	0.80	50.08	0.250
六	1	600	2×300	2×E级 (1+1)	20.40	0.80	21.20	0.353
				2×F级 (1+1)	21.78	0.80	22.58	0.376
	2	1200	4×300	4×E级 (1+1)	32.95	0.80	33.75	0.281
				4×F级 (1+1)	35.67	0.80	36.47	0.304
	3	1000	2×500	2×F级 (1+1)	25.52	0.80	26.32	0.263
				2×E级 (2+1)	26.18	0.80	26.98	0.270
	4	2000	4×500	4×F级 (1+1)	42.61	0.80	43.41	0.217
				4×E级 (2+1)	43.88	0.80	44.68	0.223
七	1	600	2×300	2×E级 (1+1)	27.73	0.80	28.53	0.476
				2×F级 (1+1)	29.11	0.80	29.91	0.499
	2	1200	4×300	4×E级 (1+1)	46.04	0.80	46.84	0.390

技术条件	档次	规划容量 (MW)	机组组合(台数×单机容量 (MW))	厂区用地 (hm ²)			单位装机容量 用地 (m ² /kW)	
				生产区	厂前建筑区	合计		
					4×F级 (1+1)	48.76	0.80	49.56
	3	1000	2×500	2×F级 (1+1)	33.85	0.80	34.65	0.347
				2×E级 (2+1)	34.51	0.80	35.31	0.353
	4	2000	4×500	4×F级 (1+1)	57.72	0.80	58.52	0.293
				4×E级 (2+1)	58.99	0.80	59.79	0.299
八	1	600	2×300	2×E级 (1+1)	24.25	0.80	25.05	0.418
				2×F级 (1+1)	25.63	0.80	26.43	0.441
	2	1200	4×300	4×E级 (1+1)	40.64	0.80	41.44	0.345
				4×F级 (1+1)	43.36	0.80	44.16	0.368
	3	1000	2×500	2×F级 (1+1)	30.37	0.80	31.17	0.312
				2×E级 (2+1)	31.03	0.80	31.83	0.318
	4	2000	4×500	4×F级 (1+1)	52.32	0.80	53.12	0.266
				4×E级 (2+1)	53.59	0.80	54.39	0.272

5.3.16 对位于采暖地区的整体煤气化联合循环（IGCC）发电厂，应按表 16 的规定，增加建设用地单项指标。

表16 采暖地区建设用地调整指标

单机容量 (MW)	机机组台数及单位调整指标 (hm ²)	
	二台	四台
	四台	二台
300	+0.28	+0.32
500	+0.30	+0.32

5.3.17 当发电厂厂区全部或局部场地自然地形坡度在 3%及以上，且在厂区内设置挡墙或护坡来合理消除场地高差时，厂区建设用地指标应以实际用地平面投影面积为基础增加 3%~7%，挡墙取低限，护坡取高限。当发电厂位于地震基本烈度 7 度以上地区时，上述范围值为 3.50%~7.50%。

5.3.18 风电场工程项目建设在技术经济合理的条件下，应优先采用单机容量大的风电机组，以达到减少占用土地的目的。

5.3.19 风电机组用地为永久用地，建设用地指标按风电机组基础底板外轮廓尺寸计算。风电机组建设用地指标应不超过表 17、表 18 的规定。基本指标适合于风电机组选型为 IEC II 类及以下、地形条件平坦、基础形式为桩基础（混凝土灌注桩、预制混凝土桩）、地震设防烈度小于 8 度的风电场工程。

表17 单台机组基本用地指标

单机容量 (KW)	750	850	1000	1250	1500	1650	2000	2500	3000	3000 以上
用地指标 (m ² /台)	180	190	210	240	285	300	330	380	450	480
用地指标 (m ² /kW)	0.240	0.224	0.210	0.192	0.190	0.182	0.165	0.152	0.150	-

表18 风电机组基本用地指标

装机容量 (MW)	单机容量 (kW)	750	850	1000	1250	1500	1650	2000	2500	3000
50	机组台数 (台)	66	58	50	40	33	30	25	20	16
	用地指标 (m ²)	11800	11020	10500	9600	9405	9000	8250	7600	7200
100	机组台数 (台)	133	118	100	80	67	61	50	40	33
	用地指标 (m ²)	23940	22420	21000	19200	19095	18300	16500	15200	14850
150	机组台数 (台)	200	177	150	120	100	91	75	60	50
	用地指标 (m ²)	36000	33630	31500	28800	28500	27300	24750	22800	22500
200	机组台数 (台)	267	235	200	160	133	121	100	80	66
	用地指标 (m ²)	48060	44650	42000	38400	37905	36300	33000	30400	29700
250	机组台数 (台)	333	294	250	200	167	152	125	100	83
	用地指标 (m ²)	59940	55860	52500	48000	47595	45600	41250	38000	37350
300	机组台数 (台)	400	353	300	240	200	182	150	120	100
	用地指标 (m ²)	72000	67070	63000	57300	57000	54600	49500	45600	45000
400	机组台数 (台)	534	471	400	320	267	242	200	160	133
	用地指标 (m ²)	96120	89490	84000	76800	76095	72600	66000	60800	59850

5.3.20 需要填方地基的风电机组，用地面积按填方构筑物外轮廓尺寸计算，其用地指标应在上述指标基础上乘以表 19 的系数。

表19 风电机组用地指标系数

环境条件及机组选型		系数
地震设防烈度为8度及以上		1.1
风电机组选型为IEC I类或极大风速大于70m/s		1.05~1.15
需要填方地基高度 (m)	1~2	1.15~1.55
	2~3	1.25~1.60
注：单机容量大的取小值，小的取大值。		

5.3.21 风电机组变电站用地为永久用地，用地指标按基础外轮廓尺寸计算。用地指标不应超过表 20、表 21 的规定。基本指标适用于欧式箱式变电站。

表20 风电机组变电站基本用地指标

单机容量 (kW)	≤1000	1000~1500	1500~2000	2000~3000
变压器容量 (kVA)	≤1250	1250~1600	1600~2350	2350~3250
用地指标 (m ² /台)	18	20	22	26
注：当选用美式箱式变电站时，建设用地指标乘以系数0.5。选用非箱式变电站时，建设用地面积按围栏外轮廓尺寸计算，其用地指标乘以系数3.1~3.8，变压器容量大的取小值，反之取大值。				

表21 风电机组基本用地指标

风电场装机容量 (MW)	单机容量 (kW)	750	850	1000	1250	1500	1650	2000	2500	3000
	单台变压器容量 (kVA)	800	900	1250	1300	1600	2000	2350	2650	3250
50	变压器台数 (台)	66	58	50	40	33	30	25	20	16
	用地指标 (m ²)	1188	1044	900	800	660	660	550	520	416
100	变压器台数 (台)	133	118	100	80	67	61	50	40	33
	用地指标 (m ²)	2394	2124	1800	1600	1340	1342	1100	1040	858
150	变压器台数 (台)	200	177	150	120	100	91	75	60	50
	用地指标 (m ²)	3600	3186	2700	2400	2000	2002	1650	1560	1300
200	变压器台数 (台)	267	235	200	160	133	121	100	80	66
	用地指标 (m ²)	4806	4230	3600	3200	2660	2662	2200	2080	1716
250	变压器台数 (台)	333	294	250	200	167	152	125	100	83
	用地指标 (m ²)	5994	5292	4500	4000	3340	3344	2750	2600	2158
300	变压器台数 (台)	400	353	300	240	200	182	150	120	100
	用地指标 (m ²)	7200	6354	5400	4800	4000	4004	3300	3120	2600

风电场装机容量 (MW)	单机容量 (kW)	750	850	1000	1250	1500	1650	2000	2500	3000
	单台变压器容量 (kVA)	800	900	1250	1300	1600	2000	2350	2650	3250
400	变压器台数 (台)	534	471	400	320	267	242	200	160	133
	用地指标 (m ²)	9612	8478	7200	6400	5340	5324	4400	4160	3458
注：当选用美式箱式变电站时，建设用地指标乘以系数0.5。选用非箱式变电站时，建设用地面积按围栏外轮廓尺寸计算，其用地指标乘以系数3.1-3.8，变压器容量大的取小值，反之取大值。										

5.3.22 光伏电站工程项目用地总体指标按光伏组件的全面积效率、所在地形区类别、光伏方阵安装排列方式及不同升压等级计算确定，包括光伏方阵、变电站及运行管理中心、集电线路用地和场内道路的用地。

5.3.23 光伏电站工程项目用地总体指标按Ⅰ类地形区、Ⅱ类地形区、Ⅲ类地形区分别编制。当光伏电站工程项目处于两个或两个以上地形区时，应根据不同地形区分别计算建设用地规模，再累计得出总用地规模。

注：Ⅰ类地形区是指地形无明显起伏，地面自然坡度小于或等于3°的平原地区；Ⅱ类地形区是指地形起伏不大，地面自然坡度大于3°但小于或等于20°，相对高差在200m以内的微丘地区；Ⅲ类地形区是指地形起伏较大，地面自然坡度大于20°，相对高差在200m以上的重丘或山岭地区。

5.3.24 光伏方阵排列安装的主要形式包括：固定式、平单轴跟踪式、斜单轴跟踪式、双轴跟踪式。

5.3.25 10MW光伏电站工程项目用地总体指标应符合表22至表33的规定。其他装机容量的发电站用地指标计算公式为：用地面积 = 10MW光伏方阵用地面积 × (实际总装机容量 / 10MW)。

表22 Ⅰ类地形区固定式 10MW 光伏电站用地总体指标

单位：公顷

效率 (%)	10KV	35/66KV	110KV	220KV	330KV
14	24.700	25.535	26.164	26.439	28.161
16	21.632	22.467	23.095	23.371	25.092
18	19.245	20.080	20.709	20.984	22.706
20	17.336	18.171	18.799	19.075	20.797
22	15.774	16.609	17.238	17.513	19.235
24	14.472	15.308	15.936	16.211	17.933
26	13.371	14.206	14.835	15.110	16.832
28	12.427	13.262	13.890	14.166	15.887
30	11.608	12.443	13.072	13.347	15.069

表23 Ⅰ类地形区平单轴跟踪式 10MW 光伏电站用地总体指标

单位：公顷

效率 (%)	10KV	35/66KV	110KV	220KV	330KV
14	24.193	25.029	25.657	25.932	27.654

16	21.188	22.024	22.652	22.928	24.649
18	18.851	19.686	20.314	20.590	22.312
20	16.981	17.817	18.445	18.720	20.442
22	15.451	16.287	16.915	17.190	18.912
24	14.176	15.012	15.640	15.915	17.637
26	13.098	13.933	14.562	14.837	16.559
28	12.173	13.009	13.637	13.913	15.634
30	11.372	12.208	12.836	13.111	14.833

表24 I 类地形区斜单轴跟踪式 10MW 光伏电站用地总体指标

单位：公顷

效率 (%)	10KV	35/66KV	110KV	220KV	330KV
14	48.364	49.199	49.828	50.103	51.825
16	42.337	43.172	43.801	44.076	45.798
18	37.650	38.485	39.114	39.389	41.111
20	33.900	34.735	35.364	35.639	37.361
22	30.832	31.668	32.296	32.572	34.293
24	28.276	29.111	29.739	30.015	31.737
26	26.113	26.948	27.576	27.852	29.573
28	24.258	25.094	25.722	25.998	27.719
30	22.651	23.487	24.115	24.390	26.112

表25 II 类地形区双轴跟踪式 10MW 光伏电站用地总体指标

单位：公顷

效率 (%)	10KV	35/66KV	110KV	220KV	330KV
14	52.703	53.539	54.167	54.443	56.164
16	46.135	46.970	47.599	47.874	49.596
18	41.026	41.861	42.490	42.765	44.487
20	36.938	37.774	38.402	38.677	40.399
22	33.594	34.430	35.058	35.333	37.055
24	30.807	31.643	32.271	32.546	34.268
26	28.449	29.285	29.913	30.189	31.910
28	26.429	27.264	27.892	28.168	29.890
30	24.676	25.512	26.140	26.416	28.137

表26 III 类地形区固定式 10MW 光伏电站用地总体指标

单位：公顷

效率 (%)	10KV	35/66KV	110KV	220KV	330KV
14	32.064	32.899	33.528	33.803	35.525

16	28.075	28.911	29.539	29.814	31.536
18	24.972	25.808	26.436	26.712	28.433
20	22.491	23.326	23.954	24.230	25.951
22	20.460	21.296	21.924	22.199	23.921
24	18.767	19.603	20.231	20.506	22.228
26	17.336	18.171	18.799	19.075	20.797
28	16.108	16.944	17.572	17.848	19.569
30	15.045	15.880	16.509	16.784	18.506

表27 II类地形区平单轴跟踪式 10MW 光伏电站用地总体指标

单位：公顷

效率 (%)	10KV	35/66KV	110KV	220KV	330KV
14	31.405	32.241	32.869	33.144	34.866
16	27.499	28.334	28.963	29.238	30.960
18	24.461	25.296	25.925	26.200	27.922
20	22.030	22.865	23.494	23.769	25.491
22	20.041	20.877	21.505	21.781	23.502
24	18.383	19.219	19.847	20.122	21.844
26	16.981	17.817	18.445	18.720	20.442
28	15.779	16.615	17.243	17.518	19.240
30	14.738	15.573	16.201	16.477	18.199

表28 II类地形区斜单轴跟踪式 10MW 光伏电站用地总体指标

单位：公顷

效率 (%)	10KV	35/66KV	110KV	220KV	330KV
14	62.827	63.662	64.290	64.566	66.288
16	54.992	55.828	56.456	56.732	58.453
18	48.899	49.735	50.363	50.638	52.360
20	44.025	44.860	45.488	45.764	47.485
22	40.036	40.871	41.500	41.775	43.497
24	36.713	37.548	38.176	38.452	40.173
26	33.900	34.735	35.364	35.639	37.361
28	31.490	32.325	32.954	33.229	34.951
30	29.401	30.236	30.864	31.140	32.862

表29 II类地形区双轴跟踪式 10MW 光伏电站用地总体指标

单位：公顷

效率 (%)	10KV	35/66KV	110KV	220KV	330KV
14	68.469	69.304	69.932	70.208	71.930

16	59.930	60.765	61.393	61.669	63.391
18	53.288	54.123	54.751	55.027	56.748
20	47.974	48.810	49.438	49.714	51.435
22	43.627	44.463	45.091	45.366	47.088
24	40.004	40.840	41.468	41.743	43.465
26	36.938	37.774	38.402	38.677	40.399
28	34.311	35.146	35.775	36.050	37.772
30	32.034	32.869	33.498	33.773	35.495

表30 III类地形区固定式 10MW 光伏电站用地总体指标

单位：公顷

效率 (%)	10KV	35/66KV	110KV	220KV	330KV
14	39.428	40.264	40.892	41.167	42.889
16	34.518	35.354	35.982	36.257	37.979
18	30.700	31.535	32.164	32.439	34.161
20	27.645	28.481	29.109	29.385	31.106
22	25.147	25.982	26.610	26.886	28.607
24	23.063	23.899	24.527	24.802	26.524
26	21.301	22.136	22.765	23.040	24.762
28	19.790	20.626	21.254	21.529	23.251
30	18.481	19.316	19.945	20.220	21.942

表31 III类地形区平单轴跟踪式 10MW 光伏电站用地总体指标

单位：公顷

效率 (%)	10KV	35/66KV	110KV	220KV	330KV
14	38.618	39.453	40.081	40.357	42.078
16	33.810	34.645	35.273	35.549	37.271
18	30.070	30.905	31.534	31.809	33.531
20	27.079	27.914	28.542	28.818	30.540
22	24.631	25.466	26.094	26.370	28.091
24	22.591	23.426	24.054	24.330	26.051
26	20.865	21.700	22.329	22.604	24.326
28	19.386	20.221	20.849	21.125	22.847
30	18.103	18.939	19.567	19.842	21.564

表32 III类地形区斜单轴跟踪式 10MW 光伏电站用地总体指标

单位：公顷

效率 (%)	10KV	35/66KV	110KV	220KV	330KV
14	77.290	78.125	78.753	79.029	80.750

16	67.648	68.483	69.112	69.387	71.109
18	60.148	60.983	61.612	61.887	63.609
20	54.149	54.984	55.613	55.888	57.610
22	49.240	50.075	50.703	50.979	52.701
24	45.150	45.985	46.613	46.889	48.610
26	41.688	42.524	43.152	43.428	45.149
28	38.721	39.557	40.185	40.460	42.182
30	36.150	36.985	37.614	37.889	39.611

表33 III类地形区双轴跟踪式 10MW 光伏电站用地总体指标

单位：公顷

效率 (%)	10KV	35/66KV	110KV	220KV	330KV
14	84.234	85.069	85.698	85.973	87.695
16	73.724	74.560	75.188	75.463	77.185
18	65.549	66.385	67.013	67.288	69.010
20	59.010	59.845	60.473	60.749	62.470
22	53.659	54.495	55.123	55.398	57.120
24	49.200	50.036	50.664	50.939	52.661
26	45.427	46.262	46.891	47.166	48.888
28	42.194	43.029	43.658	43.933	45.655
30	39.391	40.226	40.855	41.130	42.852

5.3.26 不同形式安装的光伏方阵，其用地面积应符合表 34 的规定。

表34 光伏方阵用地指标

单位：公顷/10MW

建设方式	效率%								
	14	16	18	20	22	24	26	28	30
固定式	24.066	21.057	18.718	16.846	15.314	14.038	12.959	12.033	11.231
平单轴跟踪式	23.569	20.623	18.332	16.498	14.999	13.749	12.691	11.785	10.999
斜单轴跟踪式	47.266	41.357	36.762	33.086	30.078	27.572	25.450	23.632	22.057
双轴跟踪式	51.521	45.113	40.071	36.065	32.786	30.053	27.742	25.760	24.043

5.3.27 光伏方阵用地受地形、地貌等因素影响较大的，其用地指标按表 35 的调整系数进行调整。

表35 光伏方阵用地地形调整系数

调整内容	I 类地形区	II 类地形区	III类地形区
调整系数	1.0~1.1	1.1~1.3	1.3~1.6
注：调整系数的区间值包含上限，不含下限。			

5.3.28 光伏变电站及运行管理中心用地控制指标应符合表 36 的规定。

表36 光伏变电站及运行管理中心用地控制指标表

并网电压等级 (kV)	10	35/66	110	220	330
用地规模 (m ²)	1500	9690	15850	18550	35430

5.3.29 光伏集电线路用地是指光伏电站项目区内集电线路建设用地，当采用直埋电缆敷设方式时，集电线路用地面积与光伏方阵用地已合并，用地指标面积不再另行计算。采用架空线路架设时，集电线路用地指标面积按杆塔基础轮廓尺寸计算。杆塔采用水泥杆时，集电线路用地控制指标应符合表 37 的规定；杆塔采用铁塔时，集电线路用地控制指标应符合表 38 的规定。

表37 光伏集电线路水泥杆用地指标表

水泥杆形式	单（双）回路用地指标 (m ² /基)
直线杆	4
带拉线门型杆	12

表38 光伏集电线路用地控制指标表

转角	0° ～20°	20° ～40°	40° ～60°	60° ～90°
单回路（平原）	24	26	28	29
单回路（山区、沼泽）	36	37	38	41
双回路（平原）	28	29	36	44
双回路（山区、沼泽）	41	46	55	62

5.3.30 35kV、110kV、220kV 及 500kV 变电站站区用地基本指标，应不超过表 39 的规定。

表39 变电站技术条件及站区用地基本指标

变电站 类型	技术条件				站区用地基 本指标（hm ² ）
	主变压器台 数及 容量（MVA）	出线规模	接线形式	配电装置形式	
35kV	3×20	35kV 9 回电缆 10kV 24 回电缆	35kV 3 组单母线； 10kV 单母线 4 分段	全户内：主变压器户内，35kV 屋内开关柜；10kV 屋内开关 柜	0.29
110kV	3×50	110kV 4 回架空 35kV 6 回电缆 10kV 24 回电缆	110kV 单母线分段； 35kV 单母线 3 分段； 10kV 单母线 3 分段	户外，主变压器及 110kV 户 外；110kV 户外 GIS；35kV 户内开关柜；10kV 户内开关 柜	0.49
	3×50	110kV 3 回电缆 35kV 6 回电缆 10kV 18 回电缆	110kV 3 个线变组； 35kV 单母线 3 分段； 10kV 单母 3 分段	全户内：110kV 户内 GIS； 35kV 屋内开关柜；10kV 屋内 开关柜	0.40

变电站 类型	技术条件				站区用地基 本指标（hm ² ）
	主变压器台 数及 容量（MVA）	出线规模	接线形式	配电装置形式	
	3×50	110kV 6 回电缆 10kV 36 回电缆	110kV 3 组单母线； 10kV 单母线 4 分段	全户内：110kV 户内 GIS， 10kV 屋内开关柜	0.42
	3×50	110kV 3 回电缆架 空混合 35kV 12 回电缆 10kV 24 回电缆	110kV 内桥+线变组 （或扩大内桥） 35kV 单母线 4 分段 10kV 单母线 4 分段	半户内，主变压器户外：110 kV 户内 GIS；35kV 户内开关 柜；10kV 户内开关柜	0.44
	2×50	110kV 4 回架空出 线 35kV 6 回电缆架空 混合 10kV 16 回电缆	110kV 单母线分段 35kV 单母线分段 10kV 单母线分段	户外，主变压器及 110 kV 户 外；110 kV 户外软母线中型、 瓷柱式断路器双列布置；35 kV 户内开关柜；10 kV 户内 开关柜	0.52
	3×63	110kV 9 回电缆 10kV 48 回电缆	110kV 3 组单母线； 10kV 单母线 4 分段环 形接线	全户内：主变压器户内，10kV 屋内开关柜	0.46
220kV	3×180	220kV 6 回架空 110kV 8 回架空 35kV 10 回电缆	220kV 双母线 110kV 双 母线 35kV 单母线分段	220kV 支持管母线中型 110kV 支持管母线中型 35kV 屋内开关柜 220kV 与 110kV 配电装置平 行布置/垂直布置	2.30/2.36 ^a
	3×180	220kV 6 回架空 110kV 10 回架空 10kV 无出线	220kV 双母线 110kV 双 母线 10kV 双母线	220kV 悬吊管母线中型 110kV 支持管母线中型 10kV 屋内开关柜 220kV 与 110kV 配电装置平 行布置/垂直布置	2.03/2.31 ^a
	2×180	220kV 6 回架空 110kV 8 回架空 10kV 10 回电缆	220kV 双母线 110kV 双 母线 10kV 单母线分段	220kV 软母线分相中型 110kV 软母线分相中型 10kV 屋内开关柜	2.60
	3×240	220kV 4 回架空, 8 回电缆 110kV 14 回电缆, 4 回架空 35kV 18 回电缆	220kV 双母线 110kV 双 母线 35kV 单母线分段	主变压器户外， 220kV 户内 GIS、110kV 户内 GIS、35kV 开关柜户内布置	1.6
	3×240	220kV 4 回架空, 8 回电缆 110kV 18 回电缆 35kV 18 回电缆	220kV 双母线 110kV 双 母线 35kV 单母线分段	主变压器户内， 220kV 户内 GIS、110kV 户内 GIS、35kV 开关柜户内布置	1.05

变电站 类型	技术条件				站区用地基 本指标（hm ² ）
	主变压器台 数及 容量（MVA）	出线规模	接线形式	配电装置形式	
	4×240	220kV 4 回架空, 8 回电缆 110kV 20 回电缆 35kV 16 回电缆	220kV 双母线 110kV 双 母线 35kV 单母线分段	主变压器户内， 220kV 户内 GIS、110kV 户内 GIS、35kV 开关柜户内布置	1.3
500kV	2×750	500kV 10 回 220kV 12 回	500kV 一个半接线 220kV 双母线双分段 接线	500kV 悬吊管母（罐/柱式） 220kV 支持（悬吊）管母（罐 /柱式）	5.88/6.00 ^b
	4×750（后 2 台直接接 母线）	500kV 10 回 220kV 16 回	500kV 一个半接线 220kV 双母线双分段 接线	500kV 悬吊管母（罐/柱式） 220kV 支持（悬吊）管母（罐 /柱式）	6.96/7.23 ^b
	4×750 主变 横穿进串	500kV 8 回 220kV 16 回	500kV 一个半接线 220kV 双母线双分段 接线	500kV 户外悬吊管母（HGIS） 220kV 户外 GIS	4.5
	4×750 （1000）主 变压器顺串 进串	500kV 8 回 220kV 16 回	500kV 一个半接线 220kV 双母线双分段 接线	500kV 户外悬吊管母（HGIS） 220kV 户外 GIS	4.34
	4×750	500kV 8 回 220kV 16 回	500kV 一个半接线 220kV 双母线双分段 接线	500kV 户外 GIS 220kV 户外 GIS	3.77
	4×1200	500kV 8 回 220kV 16 回	500kV 一个半接线 220kV 双母线双分段 接线	500kV 户外悬吊管母 （HGIS） 220kV 户内 GIS	5.5
	4×1200	500kV 8 回 220kV 16 回	500kV 一个半接线 220kV 双母线双分段 接线	500kV 户内 GIS 220kV 户内 GIS	5.4
注1：a前一数字仅用于220kV与110kV配电装置平行布置方案，后一数字仅用于220kV与110kV配电装置垂直布置方案；					
注2：b前一数字为罐式断路器方案，后一数字为柱式断路器方案。					

5.3.31 当 110kV、220kV、500kV 变电站的技术条件不完全符合时，可以按照表 40 的调整指标进行调整。

表40 变电站站区用地调整指标

项目 类型	编 号	技术条件	调整指标 （hm ² ）
110kV	1	增 1 组主变压器（110kV 屋外软母中型单母线分段接线；35kV 屋外软母半高型增设 1 回	0.099

项目类型	编号	技术条件	调整指标 (hm ²)
		主变压器架空进线)	
	2	增 1 组主变压器 (110kV 屋外软母中型单母线分段接线; 35kV 屋外软母半高型增设主变压器电缆进线)	0.080
	3	110kV 增加出线 1 个间隔 (单母线分段接线、屋外软母中型布置)	0.032
	4	110kV 增加母线分段 1 个间隔 (单母线分段接线、屋外软母中型布置)	0.042
	5	35kV 增减出线 1 个间隔 (屋外软母线半高型布置)	0.011
	6	增 1 组主变压器 (110kV 屋外改进半高型内桥接线; 35kV 屋内开关柜)	0.119
	7	增 1 组主变压器 (110kV 屋外软母中型线变压器组接线) 及 1 回 110kV 出线	0.070
	8	减 1 组主变压器 (110kV 屋外软母中型线变压器组接线) 及 1 回 110kV 出线	0.053
	9	增 1 组主变压器 (110kV 为屋内 GIS、10kV 为屋内开关柜)	0.1
220kV	1	增 1 组主变压器 (220kV 与 110kV 均为软母线改进半高型、35kV 屋内开关柜)	0.171
	2	220kV 软母线改进半高型布置, 出线增减 1 个间隔	0.068
	3	110kV 软母线改进半高型布置, 出线增减 1 个间隔	0.032
	4	220kV 软母线改进半高型布置, 增母线分段 1 个间隔	0.114
	5	110kV 软母线改进半高型布置, 增母线分段 1 个间隔	0.051
	6	增 1 组主变压器 (220kV 与 110kV 均为支持管母线中型、35kV 屋内开关柜)	0.191
	7	220kV 支持管母线中型布置, 出线增减 1 个间隔	0.077
	8	110kV 支持管母线中型布置, 出线增减 1 个间隔	0.033
	9	220kV 支持管母线中型布置, 增母线分段 1 个间隔	0.129
	10	110kV 支持管母线中型布置, 增母线分段 1 个间隔	0.053
	11	增 1 组主变压器 (220kV 悬吊管母中型、110kV 支持管母线中型、10kV 屋内开关柜)	0.189
	12	220kV 悬吊管母线中型布置, 出线增减 1 个间隔	0.079
	13	220kV 悬吊管母线中型布置, 增母线分段 1 个间隔	0.134
	14	增 1 组主变压器 (220kV 与 110kV 均为屋外 GIS、35kV 或 10kV 屋内开关柜)	0.088
	15	220kV 屋外 GIS 布置, 出线增减 1 个间隔	0.039
	16	110kV 屋外 GIS 布置 (设在楼顶), 出线增减 1 个间隔	0.013
	17	220kV 屋外 GIS 布置, 增母线分段 1 个间隔	0.013
	18	增 1 组主变压器 (220kV 与 110kV 均为屋内 GIS、35kV 或 10kV 屋内开关柜)	0.25
	19	220kV 屋内 GIS 布置, 出线增减 1 个间隔	0.035
	20	110kV 屋内 GIS 布置, 出线增减 1 个间隔	0.010
550kV	1	增减 1 组主变压器, 无功补偿装置与主变压器垂直布置 (有/无总回路)	0.330/0.302
	2	增减 1 组主变压器, 无功补偿装置与主变压器平行布置, 无总回路	0.257
	3	增减 1 组高压电抗器	0.202
	4	增减 1~2 回 500kV 出线间隔 (悬吊管母罐/柱式)	0.420/0.440
	5	增减 1~2 回 500kV 出线间隔 (悬吊管母 HGIS)	0.210
	6	增减 1 回 500kV 出线间隔 (GIS)	0.160

项目类型	编号	技术条件	调整指标 (hm ²)
	7	增减1回220kV出线间隔(管母,柱式单列/双列)	0.075/0.108
	8	增减1回220kV出线间隔(管母,罐式单列/双列)	0.069/0.099
	9	增减1回220kV出线间隔(GIS)	0.033
注1:110kV变电站的低压配电装置形式均为10kV屋内开关柜; 注2:220kV与110kV屋外配电装置均采用双母线接线形式,屋外布置; 注3:一组主变压器建设用地调整指标包含一台主变压器场地、低压无功补偿装置和低压配电装置用地。			

5.3.32 供电工程项目中未列出的详细指标和用地指标调整要求应符合《电力工程项目建设用地指标》。

5.4 燃气工程

5.4.1 燃气工程包括天然气门站、高压调压站、次高压调压站、液化石油气气化站等。

5.4.2 天然气门站、高压调压站、次高压调压站、液化石油气气化站、压缩天然气储配站、瓶装液化石油气供应站、压缩天然气加气母站、压缩天然气常规加气站、液化天然气加气站、燃气系统配套设施建设用地控制指标应符合表41至表51的规定。选用本指标时,津城核心区、滨城核心区以指标下限值控制用地规模,其他地区可根据实际情况采用区间值,不宜突破上限。

表41 天然气门站建设用地控制指标

设计接受能力 (万m ³ /h)	≤5	10	50	100	150	200
用地规模 (m ²)	5000	6000~8000	8000~10000	10000~12000	11000~13000	12000~15000
注1:表中用地面积为门站用地面积,不含上游分输站或末站用地面积; 注2:上游分输站和末站用地面积参照门站用地面积指标; 注3:设计接收能力按标准状态(20℃、101.325kPa)下的天然气当量体积计; 注4:当门站设计接收能力与表中数不同时,可采用内插法确定用地面积指标。						

表42 高压调压站建设用地控制指标

供气规模 (万m ³ /h)		≤5	5~10	10~20	20~30	30~50
用地规模 (m ²)	高压A	2500	2500~3000	3000~3500	3500~4000	4000~6000
	高压B	2000	2000~2500	2500~3000	3000~3500	3500~5000
注1:供气规模按标准状态(20℃、101.325kPa)下的天然气当量体积计; 注2:当供气规模与表中数不同时,可采用内插法确定用地面积指标。						

表43 次高压调压站建设用地控制指标

供气规模 (万m ³ /h)	≤2	2~5	5~8	8~10
用地规模 (m ²)	700	700~1000	1000~1500	1500~2000
注1:供气规模按标准状态(20℃、101.325kPa)下的天然气当量体积计; 注2:当供气规模与表中数不同时,可采用内插法确定用地面积指标。				

表44 液化天然气气化站建设用地控制指标

储罐水容积 (m^3)	≤ 200	400	800	1000	1500	2000
用地规模 (m^2)	12000	14000~16000	16000~20000	20000~25000	25000~30000	30000~35000
注：当储罐储水容积与表中数不同时，可采用内插法确定用地面积指标。						

表45 压缩天然气储配站建设用地控制指标

储罐储气容积 (m^3)	≤ 4500	4500~10000	10000~50000
用地规模 (m^2)	2000	2000~3000	3000~8000
注1：储罐储气容积按储罐几何容积计算；			
注2：当储罐储气容积与表中数不同时，可采用内插法确定用地面积指标。			

表46 瓶装液化石油气供应站建设用地控制指标

名称	气瓶总容积 (m^3)	用地规模 (m^2)
I级站	$6 < V \leq 20$	400~650
II级站	$1 < V \leq 6$	300~400
III级站	$V \leq 1$	< 300
注：气瓶容积按气瓶几何容积计算。		

表47 液化石油气灌装站建设用地指标

灌装规模 (万 t/a)	≤ 0.5	0.5~1	1~2	2~3
用地规模 (m^2)	13000~16000	16000~20000	20000~28000	28000~32000

表48 压缩天然气加气母站建设用地控制指标

供气规模 ($\text{万 m}^3/\text{d}$)	≤ 5	5~10	10~30
用地规模 (m^2)	4000	4000~6000	6000~10000
注：供气规模按标准状态(20℃、101.325kPa)下的天然气当量体积计。			

表49 压缩天然气常规加气站建设用地控制指标

供气规模 ($\text{万 m}^3/\text{d}$)	≤ 1	1~3	3~5
用地规模 (m^2)	2500	2500~3000	3000~4000
注：供气规模按标准状态(20℃、101.325kPa)下的天然气当量体积计。			

表50 液化天然气加气站建设用地控制指标

储罐储气总容积 (m^3)	60	120	180
用地规模 (m^2)	3000~4000	4000~6000	6000~8000
注1：储罐储气容积按储罐几何容积计算； 注2：当储罐总储气容积与表中数不同时，可采用内插法确定用地面积指标。			

表51 燃气系统配套设施建设用地控制指标

供气规模 (万户)	5	10	20	50	100
人员编制 (人)	160	250	360	850	1520
建筑面积 (m^2)	4000	6250	9000	21250	38000
用地规模 (m^2)	3636	5682	8182	19318	34545
注：对应供气规模下的人员编制以国内城市现状情况为样本分析整理得出；人均建筑面积按 25m^2 考虑，容积率按1.1计算。					

5.5 供热工程

- 5.5.1 供热工程包括燃气锅炉房、燃煤热电厂、燃气热电厂、中继泵站。
- 5.5.2 供热工程的布局应与城乡功能结构相协调，满足城乡建设和供热行业发展需要，确保公共安全，按安全可靠供热和降低能耗的原则布置。
- 5.5.3 天津市域范围内不再新建、扩建燃煤供热锅炉房，对现有燃煤锅炉房进行改造，采用燃气、电力等能源供热。
- 5.5.4 燃气集中锅炉房应靠近负荷中心，便于热网出线，便于天然气管道接入，地质条件良好，厂址标高应满足防洪要求，并应有可靠的防洪排涝措施。
- 5.5.5 燃气锅炉房建设用地控制指标应不超过表 52 的规定。

表52 燃气锅炉房建设用地控制指标

项目名称	锅炉房总容量 (MW)	用地规模 (m^2)	单位用地指标 (m^2 / MW)
燃气锅炉房	4×14	2800	50
	4×29	4400	40
	4×58	7000	31
	4×70	7500	27
注1：表中用地面积为热源厂占地面积，含锅炉房外的厂区面积； 注2：用地面积的内容锅炉容量与表中所列不同时，可参照单位用地指标。			

- 5.5.6 热电厂包括燃煤热电厂和燃气热电厂，其建设用地控制指标应不超过表 53、表 54 的规定。

表53 燃煤热电厂建设用地控制指标

项目名称	机组构成（台数*机组容量） (MW)	用地规模 (hm ²)
燃煤热电厂	50（2*25）	5
	100（2*50）	8
	200（4*50）	17
	300（2*50+2*100）	19
	400（4*100）	25
	600（2*100+2*200）	30
	800（4*200）	34
	1200（4*300）	47
	2400（4*600）	66

表54 燃气热电厂项目用地控制指标

项目名称	机组总容量 (MW)	单位用地指标 (m ² /MW)
燃气热电厂	≥400	360

5.5.7 中继泵站建设用地控制指标应符合表 55 的规定。

表55 中继泵站建设用地控制指标

项目名称	供热建筑面积 (万m ²)	用地规模 (m ²)
中继泵站	<50	500
	50~100	700
	100~300	1000
	300~500	1500
	500~800	2500
	800~1300	4000
注：上述面积不包括储水罐面积，如中继泵站需要设置储水罐，可以适当增加占地面积。		

5.6 通信工程

- 5.6.1 不同类型的架空通信线路应同杆架设。杆间距离应当根据用户下线需要、地形情况、线路负荷、气象条件和发展改建要求等因素确定。
- 5.6.2 通信电缆穿越河流、水库的，可以采用水下敷设。通信电缆在水下敷设的，应当避开锚地，并在两岸设立警示标志。水深大于 8 米的区域，水底通信电缆可以不加掩埋；水深小于 8 米的区域，水底通信电缆埋深不应小于 0.5 至 1 米。
- 5.6.3 通信工程建设用地控制指标应不超过表 56 的规定。

表56 通信工程建设用地控制指标

项目名称	类别名称	分类	建设规模或类型	用地规模
长途电信局	电信枢纽局	一类局	>6（万路端）	27700（m ² ）
		二类局	4~6（万路端）	23200（m ² ）
		三类局	2~4（万路端）	16500（m ² ）
		四类局	1~2（万路端）	12300（m ² ）
		一类国际局	>1（万路端）	18000（m ² ）
		二类国际局	≤1（万路端）	12000（m ² ）
	综合电信局	一类局	数字5000以下长途（路端）	11000（m ² ）
			数字6以下市话（万户）	11000（m ² ）
		二类局	数字2000以下长途（路端）	8000（m ² ）
			数字4以下市话（万户）	8000（m ² ）
	郊外电信专用局	大型局（站）	>240	7400（m ² ）
		中型局（站）	120~240	5000（m ² ）
		小型局（站）	≤120	2500（m ² ）
	长途电信线务局		2（段）	3500（m ² ）
市内电话局	数字电话局	-	>10（万户）	10700（m ² ）
		-	8~10（万户）	8700（m ² ）
		-	6~8（万户）	7300（m ² ）
		-	2~6（万户）	6000（m ² ）
		-	1~2（万户）	5000（m ² ）
		-	≤（万户）	3000（m ² ）
微波通信站	无人中间站	-	≤8（波道）	2000（m ² ）
	有人中间站	-	≤8（波道）	4600（m ² ）
	分路站	-	≤8（波道）	5000（m ² ）
	终端站	-	≤8（波道）	5600（m ² ）
	枢纽站	-	≤8（波道）	5900（m ² ）
	有源射频直放站	-	≤8（波道）	1100（m ² ）
	无源中间站	-	≤8（波道）	1100（m ² ）
卫星通信站	天线直径13m及以上站	-	>500以上（路）	10000（m ² ）
	天线直径10-12m站	-	60~120（路）	7000（m ² ）
	天线直径6-9m站	-	≤860（路）	3500（m ² ）
移动通信局	基站	-	>96信号（座）	1900（m ² ）
		-	≤896信号（座）	1700（m ² ）
	移动业务交换局（中心）	-	>4.5万门（座）	3000（m ² ）
		-	0.5-4.5万门（座）	2500（m ² ）
		-	≤0.5万门（座）	2000（m ² ）
通信工程安全保护用地	通信管道	1100~1145mm管道基础	大型管群	3200（m ² /km）
		615~880mm管道基础	中型管群	3000（m ² /km）
		350~460mm管道基础	小型管群	2600（m ² /km）
	市话架空线路	架空电（光）缆	1条以上	2100（m ² /km）

项目名称	类别名称	分类	建设规模或类型	用地规模
	市话埋式电（光）缆线路	埋式电（光）缆	1条沟（市内）	2100（m ² /km）
			1条沟（郊区）	4100（m ² /km）
	长途架空线路	架空电/光缆	1条以上	6000（m ² /km）
	长途埋式线路	光缆	1条以上	6100（m ² /km）

5.7 邮政设施

- 5.7.1 邮政设施包括邮政运输项目和物流仓储配送中心项目。
- 5.7.2 邮政运输项目包括邮政支局、邮政所、邮件处理场，其建设用地控制指标应不超过表 57 的规定。

表57 邮政运输项目建设用地控制指标

项目名称	项目类型	用地规模 (m ²)
邮政支局	-	3000
邮政所	-	1500
邮件处理场地	年业务量≥5亿件	56000
	2亿件≤年业务量<5亿件	53000
	年业务量<2亿件	34000

- 5.7.3 物流仓储配送中心建设用地控制指标应符合表 58 的规定。

表58 物流仓储配送中心建设用地控制指标

项目名称	项目类型	单位用地指标 (m ² /t)
物流仓储配送中心	日流量≥5000吨	20
	1000吨≤日流量<5000吨	20~38
	日流量<1000吨	38~44

5.8 环卫工程

- 5.8.1 环卫工程包括环境卫生收集设施、环境卫生转运设施、环境卫生处理设施及处置设施和其他环境卫生设施。
- 5.8.2 环境卫生收集设施主要包括生活垃圾收集站，其建设用地控制指标应符合表 59 的规定。

表59 生活垃圾收集站建设用地控制指标

项目名称	日处理能力 (t/d)	用地规模 (m ²)	与相邻建筑间距 (m)
生活垃圾收集站	20~30	300~400	≥10
	10~20	200~300	≥8
	<10	120~200	≥8
注1：带有分类收集功能或环卫工人休息功能的收集站，应适当增加占地面积； 注2：与相邻建筑间距自收集站外墙起计算。			

- 5.8.3 环境卫生转运设施主要包括生活垃圾转运站，其建设用地控制指标应符合表 60 的规定。

表60 生活垃圾转运站建设用地控制指标

类型		日处理能力 (t/d)	用地规模 (m ²)	与相邻建筑间距 (m)
大型	I类	1000~3000	≤20000	≥30
	II类	450~1000	10000~15000	≥20
中型	III类	150~450	4000~10000	≥15
小型	IV类	50~150	1000~4000	≥10
	V类	≤50	500~1000	≥8
注1：表内用地面积不包括垃圾分类和对方作业用地； 注2：与站外相邻建筑间距自转运站用地边界起计算； 注3：I类含上、下限值，II、III、IV类含下限值不含上限值。				

5.8.4 环境卫生处理及处置设施包括：生活垃圾焚烧厂、生活垃圾卫生填埋场、生活垃圾堆肥处理设施、餐厨垃圾处理设施。

5.8.5 生活垃圾焚烧厂建设用地控制指标应符合表 61 的规定。

表61 生活垃圾焚烧厂建设用地控制指标

项目名称	类型	日处理能力 (t/d)	用地规模 (m ²)
生活垃圾焚烧厂	I类	1200~2000	40000~60000
	II类	600~1200	30000~40000
	III类	150~600	20000~30000
注1：日处理能力超过2000t/d的生活垃圾焚烧厂，超出部分用地面积按30m ² /（t·d）递增计算；日处理能力不足150t/d时，用地面积不应小于1hm ² ； 注2：生活垃圾焚烧厂单独设置时，用地内沿边界应设置宽度不小于10m的绿化隔离带。			

5.8.6 生活垃圾卫生填埋处理工程项目总用地面积，应满足其使用寿命 10 年以上的垃圾容量，填埋库区每平方米占地平均应填埋 8-10 立方米垃圾。

5.8.7 生活垃圾卫生填埋场建设用地控制指标应符合表 62 的规定。

表62 生活垃圾卫生填埋场建设用地控制指标

项目名称	类型	日处理能力 (万m ³)	单位用地指标 (m ² /万m ³)
生活垃圾卫生填埋场	I类	≥1200	1000~1250
	II类	500~1200	1000~1250
	III类	200~500	1000~1250
	IV类	<200	1000~1250
注1：生活垃圾卫生填埋场用地内沿边界应设置宽度不小于10m的绿化隔离带，外沿周边宜设置宽度不小于100m的防护绿带； 注2：城市生活垃圾卫生填埋处理工程项目的行政办公与生活服务设施用地面积，不得超过总面积的8%-10%（小型填埋处理工程项目取上限）。			

5.8.8 生活垃圾堆肥处理设施建设用地控制指标应符合表 63 的规定。

表63 生活垃圾堆肥处理设施建设用地控制指标

项目名称	类型	日处理能力 (t/d)	用地规模 (m ²)
生活垃圾堆肥处理设施	I类	300~600	35000~50000
	II类	150~300	25000~35000
	III类	50~150	15000~25000
	IV类	≤50	≤15000
注1：表中指标不含堆肥产品深加工处理及堆肥残余物后续处理用地；			
注2：堆肥处理设施在单独设置时，用地内沿边界应设置宽度不小于10m的绿化隔离带。			

5.8.9 餐厨垃圾集中处理设施建设用地控制指标应符合表 64 的规定。

表64 餐厨垃圾集中处理设施建设用地控制指标

项目名称	单位用地指标 (m ² /(t·d))
餐厨垃圾集中处理设施	85~130
注：餐厨垃圾集中处理设施单独设置时，用地内沿边界应设置宽度不小于10m的绿化隔离带。	

5.8.10 其它环境卫生设施包括公共厕所、环境卫生车辆停车场、基层环卫机构。

5.8.11 各类城市用地公共厕所设置标准应符合表 65 的规定。

表65 公共厕所用地标准

城市用地类型	设置密度 (座/km ²)	建筑面积 (m ² /座)	独立式公共厕所用地面积 (m ² /座)
居住用地 (R)	3~5	30~80	60~120
公共管理与公共服务设施用地(A)、商业服务业设施用地(B)、 道路与交通设施用地 (S)	4~11	50~120	80~170
绿地与广场用地 (G)	5~6	50~120	80~170
工业用地 (M)、物流仓储用地 (W)、公用设施用地 (U)	1~2	30~60	60~100
注1：公共厕所用地面积、建筑面积应根据现场用地情况、人流量和区域重要性确定。结合区域的实际需求，特殊情况下可突破本表指标上限；			
注2：道路与交通设施用地(S)指标不含城市道路用地(S1)和城市轨道交通用地(S2)；			
注3：绿地用地指标不包括防护绿地(G2)；			
注4：居住用地(R)旧城区宜取密度指标的高限，新区宜取中、低限；			
注5：公共管理与公共服务设施用地(A)、商业服务业设施用地(B)人流量大的区域取密度指标的高限，其他人流量大的区域取密度指标的高限，其他人流稀疏区域宜取低限；			
注6：本表中用地类型、用地代码源自GB 50137—2011。			

5.8.12 环境卫生车辆停车场建设用地控制指标应符合表 66 的规定。

表66 环境卫生车辆停车场建设用地控制指标

项目名称	车辆类型	单位用地指标 (m ² /辆)
环境卫生车辆停车场	微型	50
	小型	100

	大中型	150
注1：环境卫生车辆数可按2.5辆/万人~5辆/万人估算；		
注2：有清雪需求的环境卫生车辆停车场用地面积指标可适当提高。		

5.8.13 基层环卫机构建设用地控制指标应符合表 67 的规定。

表67 基层环卫机构建设用地控制控制指标

项目名称	建筑面积指标 (m^2 /万人) (服务人口, 注释)	单位用地指标 (m^2 /万人)
基层环卫机构	160~240	190~470
注：表中“万人指标”中的“万人”，系指居住地区的人口数量。		

5.9 消防工程

- 5.9.1 消防工程包括消防训练基地和消防站。
- 5.9.2 消防工程的建设用地规模应根据实际建设要求和节约集约用地的原则确定。
- 5.9.3 消防训练基地包括训练区、教学区、生活区等，消防训练基地的教学区、生活区的建设用地控制指标应符合表 68 的规定。

表68 消防训练基地生活区、教学区建设用地控制指标

项目类型		所属公安消防部队编制人数 (人)	用地规模 (m^2)
总队训练基地	一类	>5500	41000~36600
	二类	5500~3000	36600~27900
	三类	<3000	<27900
分队训练基地	一类	>400	16000~13800
	二类	400~200	13800~8800
	三类	<200	<8800

5.9.4 消防站建设用地控制指标应符合表 69 的规定。

表69 消防站建设用地控制指标

项目类型		建筑面积 (m^2)	用地规模 (m^2)
普通站	一级站	2700~4000	5400~8000
	二级站	1800~2700	2700~5400
	小型站	650~1000	800~1250
特勤站		4000~5600	8000~11200
战勤保障站		4600~6800	9200~13600

5.10 水利工程

- 5.10.1 水利工程包括：水库枢纽、堤防、水闸、泵站。
- 5.10.2 水库枢纽建设用地控制指标应符合表 70 的规定。

表70 水库枢纽建设用地控制指标

项目名称	坝高 (m)	单位长度用地指标 (hm ² /m)
水库枢纽	>150	0.30~0.85
	60~150	0.12~0.40
	≤60	0.04~0.16

5.10.3 堤防建设用地控制指标应符合表 71 的规定。

表71 堤防建设用地控制指标

项目名称	堤高 (m)	单位长度用地指标 (hm ² /km)		
		1级堤防	2级堤防	3级堤防
堤防	2	2~2.4	1.8~2.2	1.3~1.7
	3	2.6~3.2	2.4~3	1.8~2.4
	4	3.2~4	3~3.8	2.3~3.1
	5	3.8~4.8	3.6~4.6	2.8~3.8
	6	4.4~5.6	4.2~5.4	3.3~4.5
	7	5~6.4	4.8~6.2	3.8~5.2
	8	5.6~7.2	5.4~7	4.3~5.9
	9	6.2~8	6~7.8	4.8~6.6
	10	6.8~8.8	6.6~8.6	5.3~7.3
	11	7.4~9.6	7.2~9.4	5.8~8
	12	8~10.4	7.8~10.2	6.3~8.7
	13	8.6~11.2	8.4~11	6.8~9.4
	14	9.2~12	9~11.8	7.3~10.1
	15	9.8~12.8	9.6~12.6	7.8~10.8

5.10.4 水闸建设用地控制指标应符合表 72 的规定。

表72 水闸建设用地控制指标

项目名称	单位宽度用地指标 (hm ² /m)
水闸	0.035~0.11

5.10.5 泵站建设用地控制指标应符合表 73 的规定。

表73 泵站建设用地控制指标

项目名称	项目类型	单位用地指标 (hm ² /台)
泵站	大型	1~4
	中型	0.4~1.5

参 考 文 献

[1] GB 50282—2016 城市给水工程规划规范
[2] GB 50318—2017 城市排水工程规划规范
[3] GB 50318—2017 城市排水工程规划规范
[4] GB 55010—2021 供热工程项目规范
[5] GB/T 50337—2018 城市环境卫生设施规划标准
[6] GB/T 51080—2015 城市消防规划规范
[7] GB/T 51098—2015 城镇燃气规划规范
[8] GB/T 51074—2015 城市供热规划规范
[9] DB12/T 1116—2021 天津市控制性详细规划技术规程
[10] TD/T 1075—2023 光伏电站工程项目用地控制指标
[11] CJJ 27—2012 环境卫生设施配置标准
[12] 建标141—2010 生活垃圾堆肥处理工程项目建设标准
[13] 建标148—2010 小城镇污水处理工程建设标准
[14] 建标149—2010 小城镇生活垃圾处理工程建设标准
[15] 建标152—2017 城市消防站建设标准
[16] 建标157—2005 城市生活垃圾处理和给水与污水处理工程项目用地控制指标
[17] 建标190—2018 消防训练基地建设标准
[18] 建标（2010）78号 电力工程项目建设用地指标
[19] 建标（2011）209号 电力工程项目建设用地指标（风电场）
