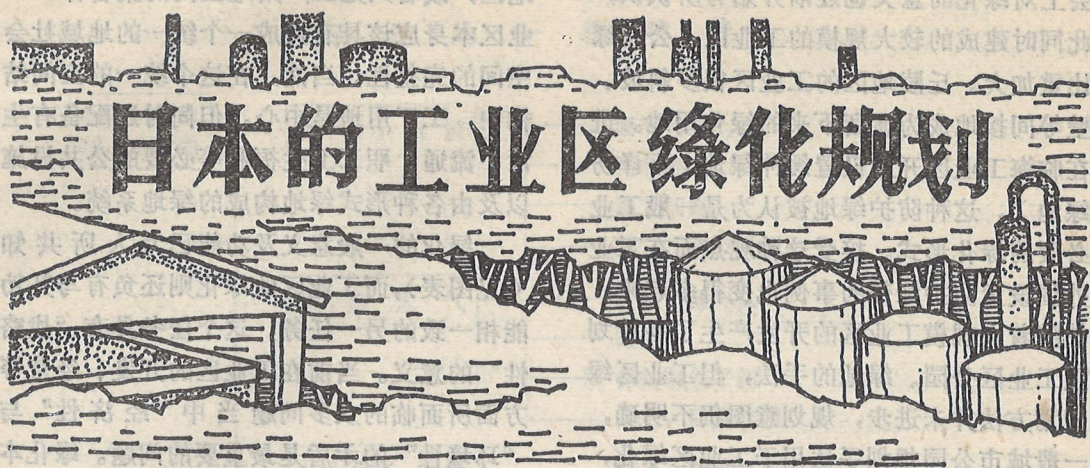




日本的工业区绿化规划

华南农学院

王罔文 编译

一、日本工业区绿化的变迁

与住宅区建设中绿化对策的许多成功事例及近年发展很快的规划技术相比较,日本的工业区绿化在观念上,内容上都进展得相当迟缓。其原因大体有产业经济优先主义和环境对策贫乏等间接原因;也不可否认有地价高、对绿化不重视以及绿化对策脆弱等直接原因。

可是,随着对绿化具有社会意义的广泛宣传,工业区绿化的对策已超越了过去那种限于各个企业用地空间进行绿化的水平,而将其作为保持工业区与地域社会的地缘联系,进而更提高到了将工业区绿化作为与地域居民之间加强联系的手段来看待绿化的必要性。

日本工业区建设普遍开始于1955年代后期,1960年作为实行国民收入倍增计划的具体对策扩大地域开发计划,在特定区域有意识地将新建工厂集中设置。同时,出于各种各样的原因开发了大量工业区。这些工业区的绿化在1965年代初开始有计划地进行,但可以说还没有达到积极进行的程度。1965年代中渐渐开始重视,而1965年代后半期直到现

在,绿化已成为工业建设中不可缺少的项目。如果将1965年代初作为第一个时期,1965年代中作为第二个时期,而1965年代末到现在为第三个时期,工业区绿化的变迁要求是:

第一个时期,据1967年调查,工业区的室外空地率(包括公园、绿地、运动场等)平均为2.6%。在初期的工业区很多完全没有公园、绿地等公用绿地,但也不完全如此,如①根据土地地区划整理法建成的工业区,保证了3%以上的公园绿地面积(最初为1.5%)。②中小型工厂构成的工业区,作为公共福利设施很少设置以运动场、球场等体育运动场地为主体的室外空地。③建于丘陵地区的工业区,斜坡、陡壁以及高压线用地、河流两岸等不便利用的地方,作为绿化用地而存留下来。④同时没有住宅区的工业区,在住宅区内与工厂区之间一般设置公园或绿地。⑤公共建筑前庭、工业区入口作为美化进行园林种植,在干线道路还种植行道树。可是总的来说,大量的工业区的绿化则几乎是并无明确目的。

第二个时期,从1965年代中期工业区绿化发生了一些变化。公园绿地率超过3%,开始规划公园绿地率达10%的工业区。这时

社会上对绿化的意义也逐渐开始有所认识,与此同时建成的较大规模的工业区,公园绿地比重加大。丘陵地区的工业区很多斜坡、陡壁等间接地成为遗留下来的绿化用地。进而在临海工业区开始设置缓冲绿地(下译防护绿地),这种防护绿地被认为是一般工业区必要的绿化形式。接受这种观点而在工业区外围设置防护绿带的事例也变得多起来。虽然随着大规模工业区的开发产生了有计划配置工业区公园、绿地的手法,但工业区绿化规划方法并未进步,规划意图仍不明确,将一般城市公园规划手法用于工业区绿化,在工业区内多是设置一些内容如近邻公园乃至地区公园那种以体育设施为主的公园。

第三个时期,到1965年代后期强调环境保护的重要性,无论工业区的开发或建成,其环境对策都成为首要问题,因而确保保护环境的绿化开始成为重要课题。为此试行设定保护区域,营造环境保护林的绿化方法。并考虑到保护表土,进而在各个地方公共团体根据自然保护条例或开发许可标准,在开发工业区时进行原有树林的保护及对绿地率进行限制、指导。

最近,在工业区建设中大多数工业区提出“工业花园”的方案,以建成具有良好环境的工业区为目标,对绿化的价值十分重视,可以说不断提出绿地量多的建设规划。

在规划方法和布置形式方面,目前一般是想要形成绿网(green network)或绿色结构(green structure),试行预先设定大量共通绿地或根据绿化协议等设置企业内绿地的方法。也有根据住宅区绿化的经验试行规划绿道(下译林荫道)的例子。就绿化的内容而言,试行发展生态学的绿化手法,能保护自然为主的绿化方法,保护表层土壤,以及移植原有树木等。

二、工业区绿化的意义

工业区不应该只是许多工厂企业集中的

地区,或者只是工厂用地空间的集合体。工业区本身应该具有构成一个统一的地域社会空间的完整性。当然,在这个统一的空间结构中,工厂用地是中心,但同时还配备有生活、流通、职工卫生福利等必要的公共设施以及由各种形式绿地构成的绿地系统。

绿化的一般意义及功能已为人所共知(见图表),而工业区的绿化则还负有与其功能相一致的另一任务,这个任务具有“战略性”的意义。当前在工业区的开发、经营等方面所面临的众多问题当中“经济性”与“环境性”的矛盾是最重要的问题。绿化本身是构成环境的重要因素,搞好绿化不仅可以促进绿化事业本身的发展,而且具有促进矛盾的转化,使“经济性”与“环境性”取得协调的重大作用。

工业区绿化的这种作用并不能为只在限定空间所进行的工厂绿化所替代。因为工业区绿化是将包括工厂绿地在内,以及工业区外围防护绿地、公共绿地、道路绿地等组成一个完整的绿地系统,这个系统能最大限度地发挥绿化的物质功能(保护环境)和精神的功能(绿化的美学作用、如改善工业区景观)。

要改变目前工业区绿化的迟缓状态,最根本的是要树立起一个正确的绿化价值观。

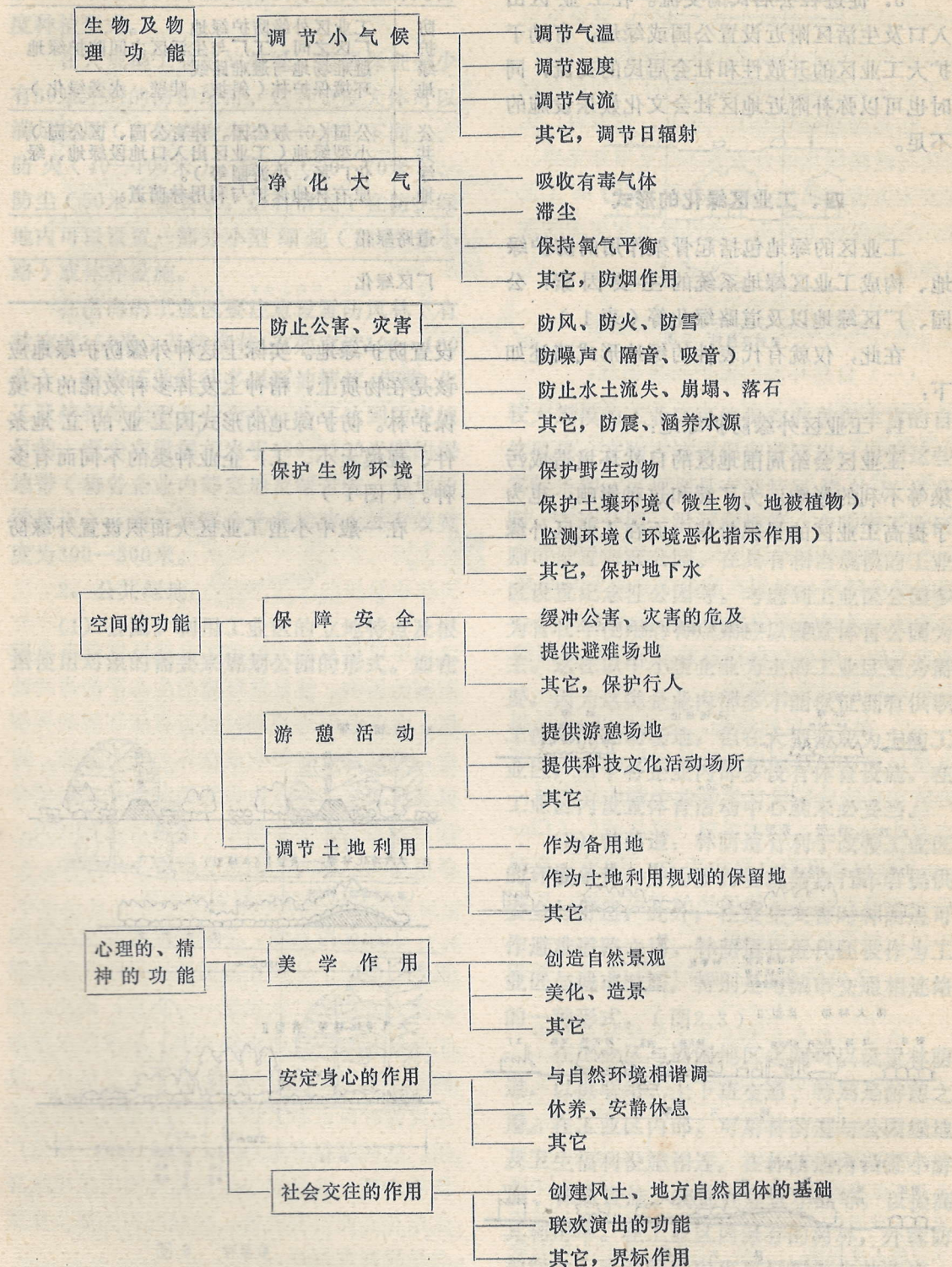
三、工业区绿化的效能

1. 保护生活环境。根据工业区的立地条件,在可能发生噪声、煤尘及有毒气体、振动等污染以及风害、风蚀等自然灾害的地方进行绿化,能在其效能范围内发挥最大限度的保护作用。

2. 保护自然资源和文化财富,在工业区周围及内部有珍贵的动植物资源或文物古迹时,用绿地形式能妥善地加以保护。

3. 保护和改善景观。工业区绿化不仅能改善本身的形象,而且有助于与周围地区风物、景观取得出色的协调与美化。

绿化的一般功能



4. 改善职工劳动环境, 绿地为职工提供游憩场所并制造舒适优美的环境。

5. 促进社会居民的交流。在工业区出入口及生活区附近设置公园或绿地, 有助于扩大工业区的开放性和社会居民的交流, 同时也可以弥补附近地区社会文化娱乐设施的不足。

四、工业区绿化的形式

工业区的绿地包括起骨架作用的防护绿地、构成工业区绿地系统的主要因素: 公园、厂区绿地以及道路绿化等(表1)

在此, 仅就有代表性的绿地形式略述如下:

1. 工业区外缘防护绿地:

工业区会给周围地区的自然环境造成污染等不利的影响。为了缓和这种影响, 也为了提高工业区的景观价值, 而在工业区外缘

表1 工业区绿地形式分类

类型	绿 地 形 式
防护绿地	工业区外缘防护绿地 厂区之间、工厂与生活区之间防护绿地 避难场地与避难路线 环境保护林(斜坡、陡壁、水旁绿化)
公共绿地	公园(一般公园、体育公园、区公园) 小型绿地(工业区出入口地段绿地、绿化广场、小游园等)。 原有林地保护与利用林荫道。

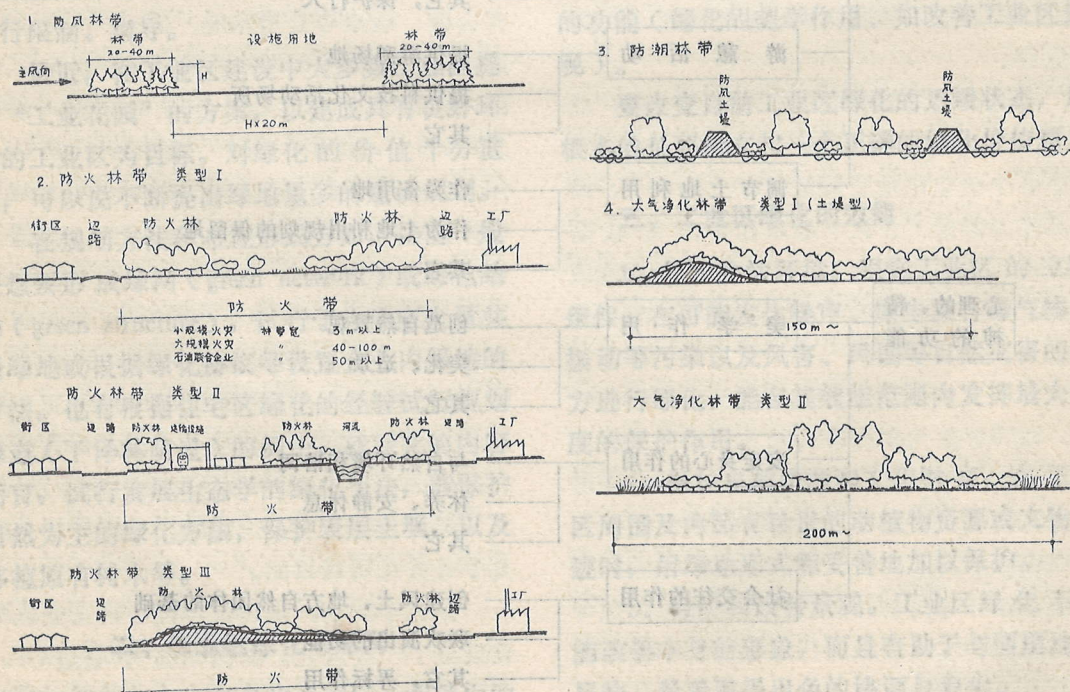
道路绿化

厂区绿化

设置防护绿地。实际上这种外缘防护绿地应该是在物质上, 精神上发挥多种效能的环境保护林。防护绿地的形式因工业的立地条件、规模大小、工厂企业种类的不同而有多种。(图1)

在一般中小型工业区大面积设置外缘防

图1 工业区外缘防护绿地形式



在大规模工业区的外缘，希望保证至少有60米左右的防护绿带。这种宽度大体可以满足防风（有效宽度为20—40米，下同）、防火（40—100米）、隔音（30—70米）、防尘（50米）等要求。这种情况下在防护绿地内可以设置一部分小型绿地（如散步小路）或休养设施。

在沿海的工业区要注意设置防风林（有效宽度150米）及防潮林（有效宽度100—160米）。沿海工业往往多以石油精炼、纸浆、化工及炼钢等大型企业为主，为了达到防灾的目的，至少应设置相当于100—150米宽的绿地带（将各企业内部空地及绿带统一规划的情况下），而石油联合企业的防火林有效宽度为300—500米。

(1) 公园。利用工业区的立地特点及根

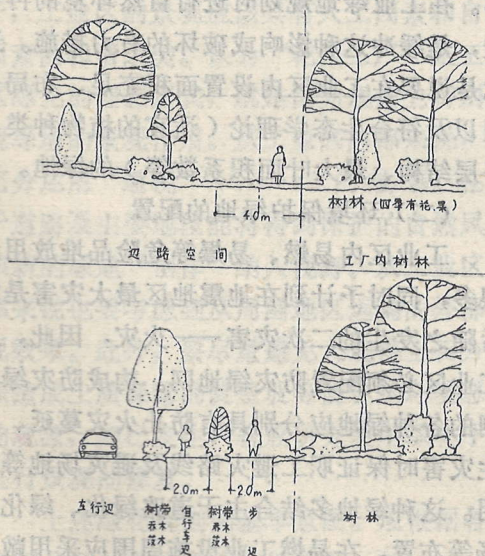


图 3 林阴道

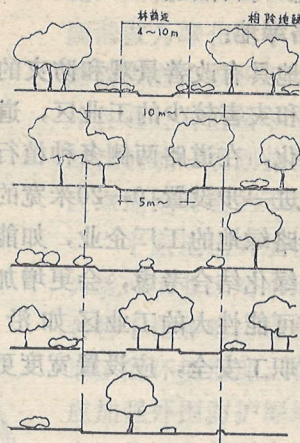


图2. 林前边种类

较大规模的工业区可能保存有景观丰富的自然风景、文物古迹或保留着河岸,根据这些实际条件,可规划具有独特风格的风景区、古迹公园、沿河绿地等,在临海工业区则可设置海滨公园。在具有相当规模的工业区设置纪念性公园等。考虑到工业区公园多为青壮年使用的特点则应以设置体育公园为主。这在以中小型企业为主的工业区更为需要,因为这类企业内部多不能保证拥有供职工使用的运动场地,但在大型企业为主的工业区,由于各企业内部多设有体育设施,在工业区内设置体育活动中心就未必妥当。

(2) 林荫道：林荫道有利于改善工业区的环境条件，并为步行者或骑自行车者提供安全与舒适，此外，在发生灾害时林荫道可作避难道路之用。林荫道在近代还被作为工业区与城市公园，特别是与城市交通相联络的一种形式。（图2、3）

在工业区与周围地区之间可以设置林荫道，以供联络、上下班交通、特别是游憩之用。在工业区内，可用林荫道与公园绿地及卫生福利设施相连，在林荫道内设置小游园、休息设施、装饰性建筑小品等，以提高其利用率。在工业区内保存的树林，外缘防护绿地、水旁绿地中也可设置散步林荫道，

以为职工增多与自然接触的机会。

3. 道路绿地:

道路绿地具有改善景观和防灾的作用。一般在公害和灾害较少的工业区,道路绿地较为重视美化,在道路两侧多种植行列树,在干道还可进一步设置10—20米宽的沿路绿带。临向道路绿地的工厂企业,如能将厂区绿化与道路绿化结合考虑,会更增加美感。在发生灾害可能性大的工业区如沿海工业区,为确保职工安全,应设置宽度更大的道路绿带。

五、工业区绿化规划的基本意图

(一) 自然环境的保护与再创造。

1. 山林、河川对于地区的自然环境具有需要意义,不应作为工业区的选地对象。如果不得以将其一部划入工业区范围,也应作为绿地加以全面保护。为了使大规模建设工业区所造成的自然环境变化得以控制在必要的最小限度,必须在建设之先进行环境质量评价,并根据评价结果对有价值的植被、贵重文物、野生动物栖息地及风景价值高的有林地等加以重点保护。

2. 对工业区的绿化,在规划设计思想上要刻意于尊重自然环境的创作,如工业区设置在丘陵地区等自然条件丰富的地方时,应避免全面的开发而采用“群丛式”(Clustur)布局等保护自然的手法。此外,在建设中要尽量注意保护用地的表层土壤,以利于以后绿化环境的恢复。

3. 工业区因工厂企业种类之多,面积

表2 日本五个工业区的绿地面积率

工业区名称	面积(公顷)	绿化面积率(%)			备注
		公园	绿地	合计	
川越工业团地	74	3.4	0.7	4.1	平原
桔梗野工业团地	94	3.6	11.2	14.8	平原
儿玉工业团地	111	3.6	5.4	9.0	平原
鼠坂工业团地	66	2.7	12.4	15.1	丘陵
长田野工业团地	341	9.3	8.7	18.0	丘陵

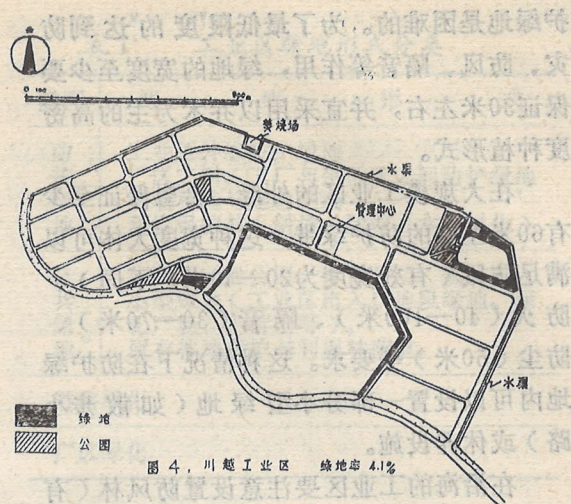


图4. 川越工业区 绿地率 4.1%

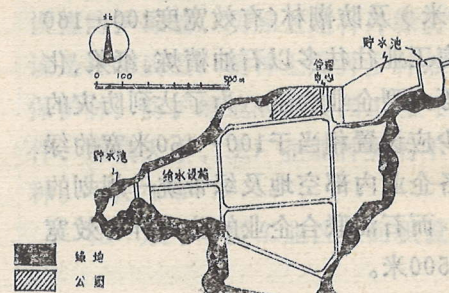


图5. 鼠坂工业区 (绿地率 15.1%)

之大不可避免地会给地区自然环境带来各种不利的影响,使自然环境的生态平衡遭到破坏。在工业绿地规划时进行自然环境的再创造,是缓冲这种影响或破坏的有力措施。这就是说要在工业区内设置面积充足、布局合理以及符合生态学理论(适宜的植物种类、多层结构、最大叶面积系数等)的绿地。

(二) 环境保护绿地的配置

工业区内易燃、易爆等危险品堆放用地很多,同时预计到在地震地区最大灾害是震后随之发生的二次灾害——火灾,因此,在工业区必须配置防灾绿地网。构成防灾绿地网的各种绿地应分别具有防止火灾蔓延、发生灾害时保证职工避灾路线及避灾场地等作用。这种绿地多结合主干道路绿化、绿化广场等布置。在易燃工业设施周围应采用敞开式绿化空间以利疏散。在靠近街区部位应重点设置防灾绿地。

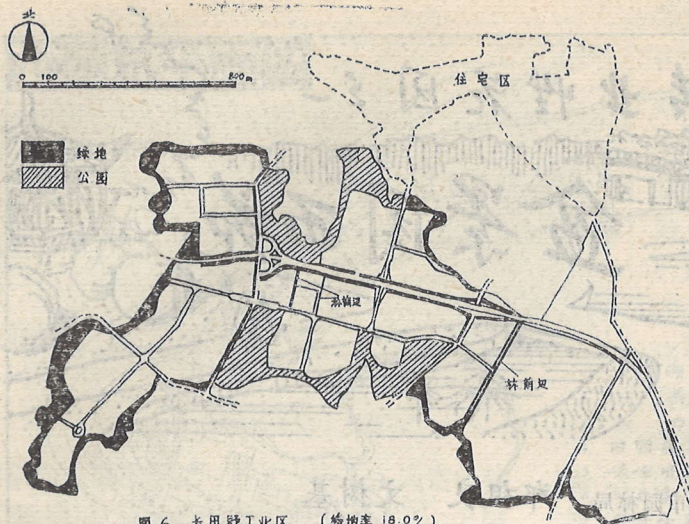


图6. 长田野工业区 (绿地率 18.0%)

(三) 户外游憩绿地的配置。

工业区内以游憩为目的的绿地也是职工卫生福利设施之一，同时可以为当地居民提供社交活动的场所。这种绿地形式往往以公园为主，还包括小游园、林荫道等。构成合理的绿地系统在大规模工业区的规划中至关重要。

(四) 改善工业区景观

景观是评价工业区环境质量的重要因子，工业区的景观应该具有人工因素和自然因素的和谐之美。认为“花园工厂”是工业区绿化的理想形式，就是因为规划上特别重视绿地的景观作用。从工业区内部来说，要充分运用“通视”（vis+a）的效果，在主干道路及主要地段能将得到保护的自然风景和新的绿地“创作”纳入视野。从工业区外部来说也要考虑到从周围地区远眺的外部景观效果。此外，要尽量避免大规模土石方工程造成土质裸露的陡壁坡等使自然环境恶化的现象，如已发生，就应研究使用绿化手段进行景观的修复。

上述绿化规划的基本意图。应根据各类型工业区的具体条件加以实现。如：

平原地区中小规模工业区，因用地紧张绿地面积有限，就应做到关键地段重点绿

化，并把与周围农村环境取得调谐做为绿化的中心任务。公园面积宜小以职工使用为主，并且通过对道路绿地、厂区内绿化的统一规划弥补整个工业区绿地绝对量的不足。

平原地区大规模工业区，为缓冲工业区对本地区环境的各种不良影响，当积极参予本地区的环境治理。在绿化方面应加强外围防护绿地的建造，在工业区内部则应注意提高绿地的景观效果和形成多用途的绿地系统。

丘陵山地工业区，要有效地保护和利用自然地形、山林植被及水体，使之成为工业区绿地系统的组成部分。

临海工业区，要确保防灾避难绿地及防灾路线，形成防灾绿地网。要注意防风、防潮等防护绿地的设置，这些对于保护环境和提高景观效果都很重要。在填海地区应将其

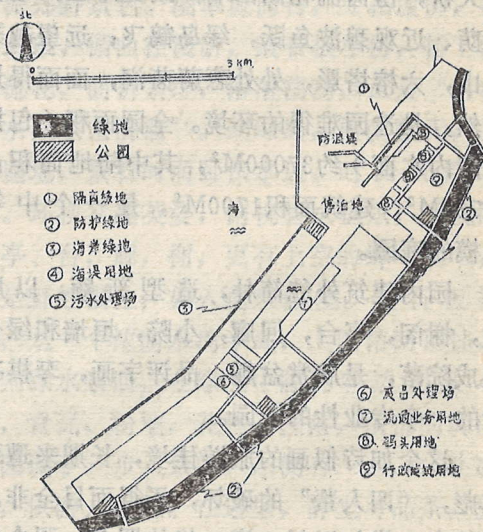


图7. 临海工业区(海洋)
(绿地率 15%)

(转第36页)

2. 对已发病的病株要集中加强药剂防治, 喷药前先将病叶摘除集中烧毁, 然后喷托布津800倍, 每隔7天喷一次。还可试用百菌清800—1000倍。

3. 加强肥水管理, 使植株生长健壮, 增强抗病能力。

4. 消灭虫害, 减少植株伤口及害虫传播病原。为害菊花虫害有: 红蜘蛛、芽虫、蛀心虫、毒蛾类, 斜纹夜蛾, 刺蛾, 蓟马。

药剂防治: 均可用敌百虫或敌敌畏800—1000倍喷雾, 红蜘蛛用三氯杀螨矾800倍喷雾效果较好, 还可应用捕食螨防治红蜘蛛。

六、结 语

关于菊花病害的问题目前只作初步的调查, 很不深入, 在栽培过程中还碰到不少病害出现, 有待以后详细观察。如菊花茎腐病及菊线虫病还未调查, 虽占数量不多, 但为害性不少。致于菊叶斑病, 菊褐斑病, 菊黑斑病的发生发展规律目前还未弄清, 以及有效防治方法还待今后实践研究。现只供参考。



一九七九年十二月

(接第7页)

中一部分地段作为绿地处理, 以使当地居民有可能临近水域。

六、工业区的绿地量

什么是工业区理想的地量, 目前尚无定论。美国在开发内地新工业区的同时提出“花园工厂”或称“工业公园”(industrial park)的概念, 从形式上看是企图建设绿中有美的工业区。受其影响, 日本在开发工业区时也都提出了“花园工厂”的规划。据日本工商产业省调查(1974年)日本现有工业区绿地率约为2%, 建设中的约为12%, 规划中的约为13%。在最新开发的工业区规

划中更有提出绿地率为30%甚至40%这样的高标准。仅列出几个工业区的绿地量供参考。(表2)(图4、5、6)

此外、米泽八幡原子核工业区是正在建设中的现代“花园工厂”, 工业区总面积430公顷, 公园占63.4公顷, 绿地占128.8公顷, 公园绿地率为44.7%。

临海工业区以福井临海工业区为例, 总面积1330公顷, 其中海岸绿地20公顷、防护绿地156公顷, 隔离绿地2公顷, 公园(4处)20公顷, 公园绿地合计198公顷, 占地15%。(图7)

(题图 利建能)