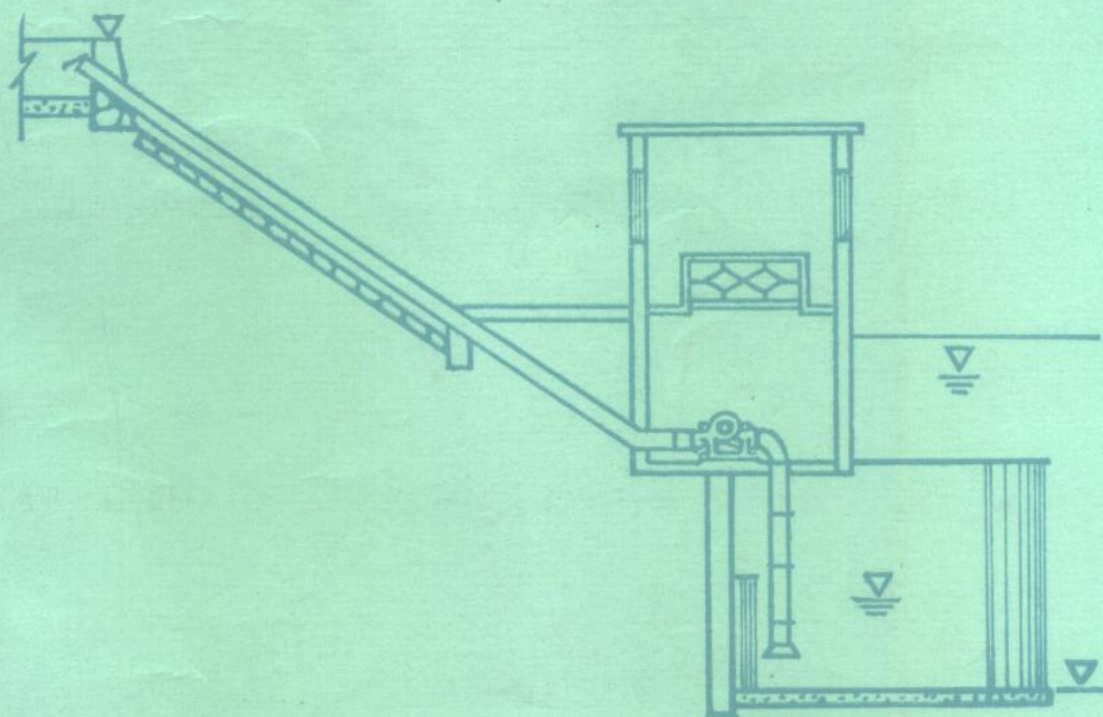


泵站工程设计规范

〔日〕农林水产省构造改善局

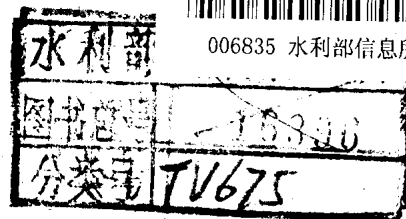
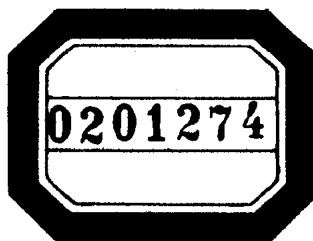
黄林泉 丘传忻 刘光临 译

刘竹溪 校



1274

水利电力出版社



泵站工程设计规范

〔日〕 农林水产省构造改善局

黄林泉 丘传忻 刘光临 译

刘竹溪 校

水利电力出版社

2436/04

泵站工程设计规范

〔日〕农林水产省构造改善局

黄林泉 丘传忻 刘光临 译

刘竹溪 校

水利电力出版社出版、发行

（北京三里河路6号）

各地新华书店经售

中国标准出版社北京印刷厂印刷

787×1092毫米 16开本 20.25印张 458千字

1990年8月第一版 1990年8月北京第一次印刷

印数 0001—4500册

ISBN 7-120-01153-7/TH·15

定价 12.70元

译 者 的 话

水泵及泵站是国民经济各部门普遍应用的面广量大的耗能的工程设施。近十多年来，我国在水泵水力模型、水泵装置、泵站测试、泵站节能及泵站技术改造等方面，取得了一批新的科技成果，并在总结经验基础上制订了一套适合大中型灌排泵站建设的《泵站技术规范》。为了配合该《规范》的贯彻并为中小型泵站建设与改造参考，我们翻译了日本的《泵站工程设计规范》。

《泵站工程设计规范》是日本农林水产省制订的对泵站工程建设有普遍指导作用的一项标准，它系统地规定了水泵、动力机及其配套设备的选型、配套原则、方法及技术要求，并提供了大量的经试验验证的数据和图表；它系统地对泵站规划、设计、施工、管理等重要技术阶段，做了较全面的技术规定，特别是对泵站进、出水池的设计，提供了许多可以借鉴的试验数据和工程经验。该标准内容充实、全面，尤其适用于中小型泵站的建设。

本书由黄林泉、丘传忻、刘光临翻译，其中黄林泉译第一、二、三、四章，丘传忻译第五章、刘光临译第六、七、八、九、十章。

本书承蒙武汉水利电力学院刘竹溪教授审校，在翻译过程中，还得到了许多专家、教授的关心与支持，在此一并表示衷心的感谢。

译者

1990年3月

关于颁发《泵站工程设计规范》的通知

(57) 构改D第745号

各地方农政局局长:

北海道开发局局长:

冲绳综合事务局局长:

根据农田水利工程设计及实施规范的训令(1969年农林省训令第26号),编制了《泵站工程设计规范》,颁发后,务必在国营农田水利工程建设中贯彻执行。

农林水产事务次官

1982年12月27日

关于执行《泵站工程设计规范》的通知

(57) 构改D第745号

各地方农政局局长:

北海道开发局局长:

冲绳综合事务局局长:

1982年12月27日以(57)构改D第745号文颁布了农田水利工程建设的《泵站工程设计规范》,同时已批准贯彻执行,务请在国营农田水利工程建设中实施。

农林水产省构造改善局局长

1982年12月27日

编 制 概 要

一、编制目的及编写经过

1. 编制目的

由于水田灌溉的管道化、旱地灌溉技术的进步以及扩大水田面积, 增强排水设施, 进行大面积排水技术的进步等, 在农田水利的灌溉排水设施中, 水泵及其配套设备的需要量大大增加, 同时使用水泵的型号规格增多, 口径也相应增大, 泵站工程已经成为农田水利建设极其重要的基础设施。

在泵站工程建设中, 以往常使用《泵站规划设计指南》作为技术依据, 但是, 作为综合的灌溉排水系统, 为了确保泵站工程充分发挥效益, 加强管理, 实现高效的经济运行管理, 进一步合理地节省工程投资, 对于土木建筑, 机电设备等各种技术融为一体的综合设施的泵站工程, 制定其设计及施工的通用技术规范是非常必要的。

2. 编写经过及编写委员会成员

(1) 《泵站规划设计指南》的编制

1974年8月, 以泵站的机械设备为主, 包括水泵选型配套、结构型式等设计资料, 编写了《泵站规划设计指南》作为泵站规划设计的工具书。之后在1977年3月, 由于水泵种类增加及各种辅助设备标准化等, 又进行了修订补充再版。

(2) 本规范的制定

为了编写本规范, 在1980年8月, 日本农业土木研究所成立了“泵站工程设计规范编写委员会”, 由对泵站工程具有专门研究和丰富实践经验的专家组成委员会, 进行设计规范草案的编写工作, 然后广泛征求各地方农政局有关人员的意见, 并进行修改, 于1982年7月提出了送审稿。

1982年9月, 将此规范的送审稿送交灌溉排水委员会评审, 经过灌溉排水委员会的专门评审会议详细审定, 1982年11月对评审意见进行了答辩, 经进一步修改补充, 最后于1982年12月27日正式通过了本设计规范。

泵站工程设计规范编委会成员名单如下:

委员长 白滝山三

委员 石野捷治 木村 庸 郡 湜

野崎春磨 日浦宽治 渡边正夫

秘书 内田昌男 奥山光雄 风间 彰

上网正雄 木村喜作 小泉 胜

酒井 永 铃木正彦 高桥贞三

立入幹郎 中西一继 长尾 隆

西出定雄 桥本政美

(3) 编写方法

泵站工程是土木、建筑、机械、电气设备等多种技术汇集的综合工程设施。因此,本规范除包括一般技术规范应有的条文及其说明外,为便于工程技术人员使用,还编有有关的设计数据以及设计计算实例等,具有技术设计手册的特点。

另外,关于泵站设备,力求跟上制造技术的进步,既反映先进的技术水平,又使其尽可能规范化、标准化。泵站工程新技术也作为参考资料编入本规范中。

二、规范的主要内容

1. 总则

(1) 目的

制定本规范的目的是规定农田水利工程建设中,新建泵站或泵站技术改造工程的设计及施工中,应当遵守的一般技术准则。在各类泵站工程的设计及施工中,应根据其兴建目的、构造、规模及站址条件等实际情况,正确地采用。

(2) 适用范围

本规范适用于以灌溉或排水为目的的泵站工程:对于水泵设备,适用于在制造水平、技术标准和规范化等方面均系标准型式及规格的水泵。水泵的型式包括离心泵、轴流泵、混流泵、贯流泵等。高扬程水泵,一般扬程为 $9\sim 300\text{m}$,口径 $65\sim 1200\text{mm}$;低扬程水泵,一般扬程为 $1.5\sim 9\text{m}$,口径为 $600\sim 2800\text{mm}$ 。

(3) 设计的基本要求

泵站工程设计的基本要求,应在确保灌溉排水系统中泵站必须具备的功能,使泵站设施能安全经济的运行,并尽可能地考虑其与环境的协调关系。因此,在设计中应确实地掌握灌溉排水系统各组成部分的水利条件、环境条件、运行管理条件,对泵站的站址、结构型式、水泵机组选型、运行管理设施等进行充分的论证和研究。

(4) 施工的基本要求

泵站工程的施工,必须考虑现场条件,根据充分满足与设计要求相适宜的施工计划和施工管理,采用合理的、经济的、安全的方法进行。

2. 勘察

(1) 勘察计划

在勘察中,为了选定泵站站址,获得设计及施工等基本资料,应根据泵站工程建设各阶段(勘测规划、技术设计、工程施工、管理)的目的和要求,制定各阶段的设计工作所必须的勘察项目,拟定合适的步骤和方法,提出勘察计划。

(2) 勘察

①气象、海象和水文的调查。应对站址所在区域的气象、水文、海象等资料广泛收集并进行实地观测,特别对泵站设计及运行管理非常重要的水位及流量,应尽可能地设法获得长期的最新的资料。

②河流、湖沼、海滨状况的勘察。应对站址所在地点的河流、湖沼、海滨的状况,河流及海岸的演变情况,水中杂草污物的量和质,水的含沙量、pH值、盐分浓度等水质资料进行收集和观测。

③地形勘测。为了合理确定泵站站址及进行枢纽布置,了解进行水力设计、结构设计必须掌握的地形上的制约条件,应通过收集资料、测量等进行地形勘测。

④地质勘查。为了掌握泵站站址选定、构造设计及施工设计必须的地基力学性质,应对土层深度、厚度、土的物理性质、承载力、压缩性、透水性、地下水位等,应通过资料收集和各種试验进行地质勘查。

⑤站址条件勘查。除以上自然条件外,应对动力来源、工程所用的材料、设备、环境、征用土地费用以及维护管理等有关站址的社会条件,通过收集资料、实地踏勘等进行调查。

3. 水泵机组的选型配套

(1) 进水池水位、出水池水位和净扬程

泵站的进水池水位、出水池水位和净扬程,应根据水利规划的水位条件,在确保所需流量要求的灌溉排水计划以及水泵机组的运行计划进行充分研究分析的基础上合理确定。由于净扬程是随着内外水位的变化而变化的,因此在水泵选型设计计算时,必须确定与水利规划要求相一致的进水池水位和出水池水位,据此确定设计净扬程,进行水泵的选型,并对设计点以外的最高或最低净扬程,进行水泵性能的校核计算。本规范提出了灌溉泵、暴雨洪水排涝用泵以及正常渍水排水用泵的进水池水位、出水池水位、设计净扬程、最高净扬程及最低净扬程的确定方法。

(2) 泵站设计流量的确定

泵站的设计流量,应根据灌排地区的灌溉用水规划和排水规划确定。但因丰水、枯水年份以及季节的变化较大,因此,必须对设计标准年、平水年、灌溉期、非灌溉期、洪水期、非洪水期等的泵站流量的变化及其持续的时间、频率进行充分的研究分析。

(3) 装机台数及单泵流量的确定

由于泵站流量和扬程的变化,水泵运行的工况点也相应变化。一般应在计算分析其变化范围、持续时间、变化的频率及水泵效率的基础上,根据泵站工程建设费用和运行管理费用最经济的方案来确定水泵的装机台数,并据此确定单泵的流量。不同泵型装机台数的比例,应分析各种流量的变化范围,以泵站运行频率较大的流量为基准,考虑到泵站流量总体的变化范围可进行合理调度而确定。水泵选型采用的单泵流量,应根据泵站在流量变化范围内为便于调度而分担的部分流量来选定。在确定排涝泵站单泵流量时,还必须进行相应的调洪计算分析。

(4) 泵型选择

①水泵总扬程的确定。水泵的总扬程应等于净扬程与进、出水管道各种损失水头之和。在确定总扬程时,必须先假定初选泵型及口径,确定水泵的安装高程,初步设计主管道系统及选配阀件等,经反复计算和方案比较后确定。本规范规定了各种损失水头的计算方法。

②泵型及其口径的确定。泵型及其口径的确定可利用水泵选型图,根据水泵设计点的扬程和流量进行选定。在选择泵型时,还应综合考虑水泵的安装条件、运行管理方便、噪音及振动的防护措施等。本规范给出了水泵选型的步骤以及各种泵的水泵选型曲线图。

③安装高程与转速的确定。水泵的安装高程及其转速,应分析计算水泵的吸水性能,确保水泵在运行范围内不发生有害汽蚀的情况下确定。防止水泵汽蚀的措施之一是降低水

泵的安装高程,若泵房一旦被洪水浸入就无法运行了,因此应对在最高渍水位以上的安装高程进行吸水性能分析,必要时泵房应按防洪要求设计或采用立式泵等方案进行比较分析。

(5) 动力机配套

动力机配套,应根据泵站站址的动力源、水泵的运行时间、运行方式以及环境条件等,选择运行管理费用经济的动力机类型。动力机的配套功率,在考虑泵效率与传递效率的同时,应保证水泵在运行范围内不产生超负荷。动力机的转速,应力求与水泵的转速相吻合,尽可能采用直联传动,必要时可选用齿轮减速机或液力联轴器,其选用曲线图见本规范有关章节。

(6) 阀类

为调节流量、关闭水流、防止水倒流等设置的各种阀,应根据管道情况和阀的设置位置、使用条件、维护管理及其重要性等,选配功能适宜的型式和机构,本规范绘制了阀的选用曲线图。

(7) 辅助设备

为确保水泵正常运行而设置的辅助设备,有的是与主机配套,并与主机成套供应的辅助设备;也有的是根据泵站的规模及运行条件,选择合适的辅助设备。通用的辅助设备的选择可参见有关的选用图,其中有的辅助机械应考虑备用机组,有的可考虑互相兼用。

(8) 水泵与阀的材料

由于水泵过流部件的形状比较复杂,叶轮、泵壳等一般为铸件。泵与阀的材料,必须根据水质、水压和使用条件,选择安全、经济的材料。

(9) 水锤

水泵的输水管道由于突然关闭,或者水泵机组突然起动、停机等都会产生水锤。为了防止其造成事故,宜采用惯性飞轮、调压井等防止负压产生,或采用缓闭逆止阀、安全阀等减小升压,确保设备及泵站建筑物的安全。

4. 进、出水池的水力设计

(1) 设计原则

进、出水池应根据泵站的设置目的,能保证泵站流量从引水渠道到输水渠道畅通的输水功能及安全性,按照确保输水的可靠性原则进行水力设计。

(2) 进水池的设计

进水池的结构,应确保从引水渠道出来的水流进入进水池后,吸水管不致吸入空气,能正常地安全运行。进水池内水位稳定,水流平顺,并且不发生漩涡。因此,对引水渠道的形式,排水泵站前池的设置,进水池的长度和宽度及进水管道的淹没深度等都作了相应规定。

(3) 出水池的设计

出水池的结构应保证从出水管出来的水流能迅速消能,并平顺地流入连接出水池的渠道中。本规范给出了出水池长度、出水管口淹没深度等的确定方法。

5. 泵站结构设计

(1) 设计原则

泵站的结构,因水泵型式、动力机类型的不同,其水力条件,结构型式也不同。因此,结构设计时应考虑与之相适宜的结构型式。同时还应考虑建筑物的荷重,地基承载能力、地形条件、站址、现场及经济性等。综合上述要求确定泵站结构及各构件的布置方式。

(2) 基础设计

地基基础应能安全地支承上部结构,防止地基沉陷及地基软化现象的发生。地基基础的设计应尽可能使泵站处于优质地基之上。为了防止不均匀沉陷,应避免泵站设计在不同地基条件的基础上。有关水泵基础的作用荷载;地震力作用的地基荷载;选择确定基础工程应注意的事项;以及各种基础工程的设计方法等,本规范都作了相应的规定和说明。

(3) 进、出水池的结构设计

进水池和出水池的结构,应注意在满足水泵进出水性能的同时,还应考虑与引水渠道、输水渠道互相配套以及工程维护管理方便。规范中介绍了进、出水池的结构型式;结构计算的方法;进、出水管道的布置;管道配件及管道支承方式等的设计方法。

(4) 泵房设计

①一般事项。泵房设计必须采取与水泵型式,动力机种类,辅助配套设备的设置及运行管理设备的形式等适合的结构与规模。特别应该注重水泵及动力机的运行方式,进水池与泵房的联结,泵房立柱的设置,管道穿过墙壁的振动和防水处理,水泵机组安装和检修的空间以及荷载等。

②泵房的设计。主泵房、操作室、电气室等各主、副泵房设计时,其结构和规模应确保运行可靠、操作方便,便于安装检修和维护管理;还应根据需要设置通风、照明、排水等辅助设备。本规范规定了泵房的宽度(沿水流方向的尺寸)、长度(与水流垂直方向的长度)以及泵房顶棚高度等的标准尺寸及确定方法。

③泵房的结构。泵房的结构应根据水泵机组的型式、规模确定,选用钢结构、钢筋混凝土结构、钢结构与钢筋混凝土混合结构等适宜的结构型式。同时,还应结合站址条件及外荷条件确定屋顶、墙等主要部件的结构型式。

6. 辅助设备的配套

(1) 电气设备

电气设备,应当根据泵站规模、站址条件、运行管理及经济性等进行合理的配套;输变电设备应根据输电方式、输电电压、变电所的形式、输变电设备及供电方式等进行设计。配电设备应综合分析泵站的设备规模、主电动机的类型、运行操作及控制方式等确定配电柜的接线方式。

(2) 闸门

为切断水流、便于水泵维修而设置的各种闸门,应具有与其装设要求相适应的可靠性、密闭性及耐久性,而且对承受的荷载具有安全的结构,规范中说明了主要部件及其装置的设计方法。

(3) 清污设备

泵站的清污设备,应在调查水源或排水区域的杂草污物等的数量和性质后,选用与之

相适应的设备，并考虑其操作方便、坚固耐用、维护保养及杂草污物的处理方法，规范中介绍了各种清污机和传送装置。

(4) 起重机

泵站应根据水泵机组的型式、规模、维修、管理等，选定适宜的起重机。规范中说明了适用各种口径水泵的起重机的形式及容量。

(5) 水锤防护设备

为了防止管道中产生不利的负压，应根据输水管线的纵剖面形式；确定水锤防护设备的设置位置及设置方法。规范中介绍了调压塔、单向调压井以及空气压力罐等的选定方法及其容量的计算方法。

7. 运行管理设备

(1) 运行方式

水泵机组的运行方式，应综合研究灌溉排水系统中泵站的功能、使用目的、使用条件以及使用频率等因素，采用合理、安全、经济的运行管理方式。本规范对手动操作，自动操作，机旁操作，远距离集中控制，及遥控操作等方式，说明了其特性及选用时应注意的事项。

(2) 运行管理设备

运行管理设备，应研究灌溉排水系统中各设施的综合水管理系统，采用经济合理、安全运行的管理方式，设置各种必要的设备。规范中说明了运行监测控制设备、计测设备、遥测遥控设备、管理所以及安全设备配套的有关规定。

8. 施工

(1) 施工计划及施工管理

泵站工程包括水工结构、泵房、机械设备安装、电气设备安装等工程。应根据工地的现场施工条件，制定便于各项工程配合的安全、经济的施工计划。规范还论述了确保按设计要求进行安全施工和保证施工质量的施工管理、质量管理、结构造型管理和安全卫生管理等问题。

(2) 临时工程

临时工程应保证在施工计划规定的期限内，其结构尺寸和质量符合要求，制定能够安全施工的适宜的临建工程施工计划。规范中说明了施工准备工程、施工截流围堰及安全设施等的有关事项。

(3) 泵站工程

有关进水池工程、基础工程、进出水管道安装工程、房屋建筑工程，水泵机组、起重设备等的安装工程及泵房内装修等各项工程，都必须按照施工计划，把各项工程的施工有机配合，协调进行。本规范还说明了在混凝土工程施工时，应该注意防止水泵机组运行时振动和渗透等有关事项。

(4) 水泵机组及辅助设备的安装

水泵机组及辅助设备的安装，应该按照设计规定的位置以及尺寸正确地进行。规范中说明了临时组装、现场组装、焊接、求同心、涂装以及试运行调整等应注意的事项。

9. 运行管理及维护管理

为了确保泵站设备能力的最大限度发挥,达到水泵机组高效节能的运行目的,应使各设备的功能保持良好的状态,制定与各设备性能及运行条件相适应的切实可行的运行管理计划和维护管理计划,进行合理的运行管理。为此,应制定管理规程、操作规程、安全规程。本规范还特别说明了在运行管理计划中,有关与水利状况相适应的运行管理的目标水位的设定、运行控制方法以及干旱、洪水等异常情况的应急措施等。在维护管理计划中,说明了管理体制、泵站各设备的测试检查仪器、泵站的各项监测设备等技术问题。

三、规范的编制方法

本规范由以下三部分组成:

(1) 正文

在泵站的设计及施工中,应当严格遵循的基本事项及一般技术标准条文,列入□□之内。

(2) 条文说明

对正文的内容进行详细、具体的说明,列出了规范制定的依据、一般的设计及施工方法、适用的技术内容、计算公式以及图表,还列举了应该注意的事项。

(3) 参考资料

例举了在进行设计及施工中可作参考的有代表性的设计计算例题、结构物和机械设备的标准尺寸,及其他设计数据等。

目 录

译者的话

关于颁发《泵站工程设计规范》的通知

关于执行《泵站工程设计规范》的通知

编制概要

第一章 总则	1
1.1 规范宗旨	1
1.2 适用范围	1
1.3 设计的基本要求	2
1.4 施工的基本要求	5
第二章 调查	7
2.1 调查计划	7
2.2 调查内容	8
2.2.1 水文、气象、海象的调查	8
2.2.2 河流、湖泊、海滨状况的调查	9
2.2.3 地形调查	11
2.2.4 地基勘察	12
2.2.5 站址条件的调查	14
第三章 水泵选型及配套	18
3.1 进水位、出水位及实际扬程	18
3.2 泵站设计流量的确定	22
3.3 水泵台数和单泵流量的确定	23
3.4 泵型选择	28
3.4.1 总扬程的确定	28
3.4.2 泵型及其口径的确定	35
3.4.3 水泵安装高程及其转速的确定	53
3.5 动力机配套	63
3.5.1 动力机的选型	63
3.5.2 动力机的转速及其功率	68
3.5.3 动力传动装置	70
3.6 阀门类型	95
3.7 辅助设备	100
3.8 水泵及阀的材料	118
3.9 水锤	119
第四章 进、出水池的水力设计	137

4.1	设计原则	137
4.2	进水池的设计	140
4.3	出水池的设计	151
第五章	结构设计	156
5.1	设计原则	156
5.2	基础设计	156
5.3	进、出水池的设计	206
5.4	泵房的设计	211
5.4.1	设计原则	211
5.4.2	泵房的设计	215
5.4.3	泵房的结构	232
第六章	辅助设备的配套	238
6.1	设计原则	238
6.2	电气设备	238
6.3	闸门	248
6.4	清污设施	259
6.5	起重机	263
6.6	调压装置	268
第七章	运行管理设备与设施	278
7.1	运行方式	278
7.2	运行管理设备与设施	288
第八章	施工	291
8.1	施工计划与施工管理	291
8.1.1	施工计划	291
8.1.2	施工管理	292
8.2	临时工程施工	293
8.3	泵站工程施工	298
8.3.1	地基开挖	298
8.3.2	泵站基础施工	299
8.3.3	进、出水池与泵房的施工	300
8.4	水泵机组及辅助设备的安装	301
第九章	运行、维护及管理	304
9.1	一般规定	304
第十章	其他	307
10.1	运用事项	307

第一章 总 则

1.1 规范宗旨

本规范规定了在农田排灌工程中的新建或改建泵站设计和施工中，应该遵守的一般事项。

〔说明〕

本规范是根据日本农田水利工程设计和施工标准的有关规定，依照农田水利法（昭和24年法律195号）规定了新建或改建（即工程全部改建或扩建工程）国营灌排泵站的设计和施工中应当遵守的一般事项。

在泵站工程规划阶段中，必要的设计基本数据（设计标准，内外水位，设计供水量，设计排水量等）的确定，可遵照农田水利设计规范中“旱地灌溉”、“排水”等部分的有关规定进行。

另外，本规范是泵站设计和施工中，应当始终遵循的一般技术规定。在各类泵站的设计和施工中，必须根据其设计目的、位置、规模、泵站结构、社会条件和施工条件等的具体情况，灵活掌握。对于特大规模的，或者特殊的泵站，应进行更加认真的研究。

1.2 适用范围

本规范适用于以灌溉排水为目的的泵站，采用常规叶片泵的泵站设计与施工。

〔说明〕

1. 规范的适用范围

（1）本规范适用于以灌溉为目标的灌溉泵站、以排水为目的的排水泵站，以及灌排结合泵站。管路系统中的加压泵站，也可参考。对于管路系统的功能及特性等有关事项，依据另外制定的农田水利工程规划设计规范中的“水道工程（之二）管道”执行。

（2）本规范适用的泵型及其规模

①水泵型式：

- （i）利用离心力抽送流体的水泵（离心泵）。
- （ii）利用升力作用抽送流体的水泵（轴流泵或轴流式贯流泵）。
- （iii）利用离心力和升力共同作用抽送流体的水泵（混流泵或混流式贯流泵）。

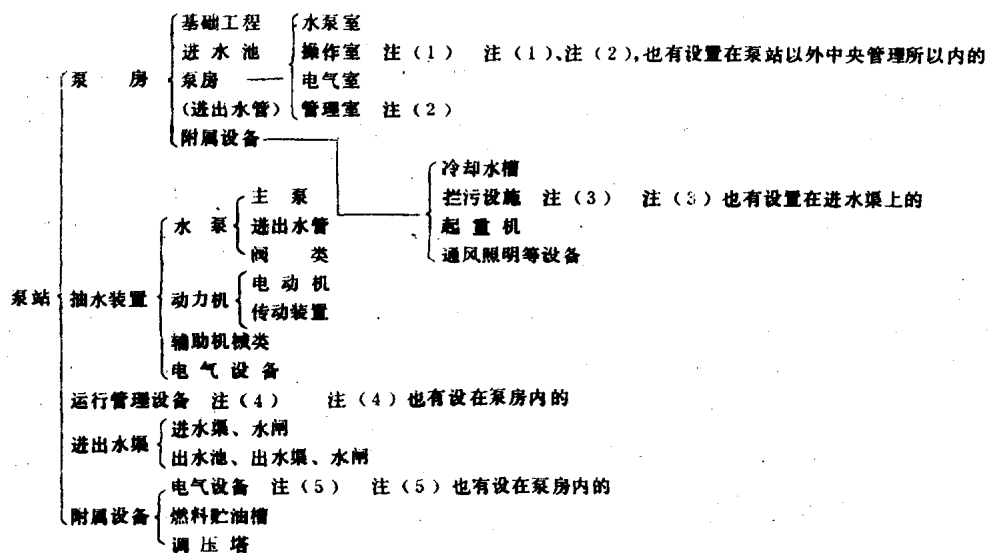
②水泵的规模：如下表所示。

分 类	口 径 (mm)	流 量 (m^3/min)	总 扬 程 (m)
高 扬 程 泵	60 ~ 1200	0.35 ~ 200	9 ~ 300
低 扬 程 泵	600 ~ 2800	30 ~ 1150	1.5 ~ 9.0

2. 泵站的构成

本规范把由泵房、抽水装置、进出水管（流道）、运行管理设备以及附属设施等组成的整体称为泵站。

由于与泵站联接的灌排水系统、站址地形以及运行管理条件等的不同，各种设备的配置和形式及其组合是不同的。本规范所述的泵站构成，如图1.2.1所示。



1.3 设计的基本要求

泵站设计必须确保供排水系统的各种功能，并符合安全、经济的原则。同时，还应与环境相协调。

设计时，应当遵守与其有关的法令。

〔说明〕

1. 设计的基本要求

泵站设计的基本原则是保证建站目的和运行条件相适应的功能，并符合安全、经济的原则。为此，必须充分掌握包括泵房、抽水装置及其附属设备等全部设施所构成的水利条件、环境条件、运行管理条件等的总体关系，对泵站站址、结构型式、水泵类型及附属设备等进行认真的研究。