目　　录

上 编

第一章　概述 …… 猿

第一节　幼儿园建筑施工图设计的作用 …… 猿
第二节　幼儿园建筑施工图设计原则 …… 员园
第三节　幼儿园建筑施工图纸的内容与要求 …… 员员
第四节　幼儿园建筑施工图设计程序 …… 员源

第二章　幼儿使用房间的建筑施工图设计 …… 员苑

第一节　活动单元施工图设计 …… 员苑
第二节　音体活动室施工图设计 …… 员愁
第三节　专用活动室施工图设计 …… 圆员

第三章　交通、公共空间的施工图设计 …… 圆猿

第一节　门厅施工图设计 …… 圆猿
第二节　楼梯施工图设计 …… 圆源
第三节　外走廊施工图设计 …… 圆缘

第四章　辅助用房的施工图设计 …… 圆远

第五章　室外工程的施工图设计 …… 圆苑

第一节　传达室施工图设计 …… 圆苑
第二节　大门施工图设计 …… 圆苑
第三节　围墙施工图设计 …… 圆愿
第四节　室外小品施工图设计 …… 圆愿

第六章　装饰施工图设计 …… 猿园

第一节　立面材料与色彩设计 …… 猿园
第二节　装饰图案设计 …… 猿员

第七章　工种配合 …… 猿圆

需要全本请访问 www.ertongbook.com

下 编

一　总平面施工图 …… 猿缘

南京市第三幼儿园教学北楼 …… 猿苑
泰州师范学校附属幼儿园 …… 猿愿
建湖县幼儿园 …… 猿怨
东台市幼儿园 …… 源园
南京政治学院幼儿园 …… 源员
盐城城区机关幼儿园 …… 源圆
南京中华路幼儿园 …… 源猿

二　建筑平面施工图 …… 源缘

南京市第三幼儿园教学北楼 …… 源苑
泰州师范学校附属幼儿园 …… 缘员
建湖县幼儿园 …… 缘缘
南京政治学院幼儿园 …… 远园
南京中华路幼儿园 …… 远源

三　建筑立面施工图 …… 远苑

南京市第三幼儿园教学北楼 …… 远怨
泰州师范学校附属幼儿园 …… 苑员
建湖县幼儿园 …… 苑猿
南京政治学院幼儿园 …… 苑缘
南京中华路幼儿园 …… 苑苑

四　建筑剖面施工图 …… 苑怨

南京市第三幼儿园教学北楼 …… 愿员
泰州师范学校附属幼儿园 …… 愿缘
建湖县幼儿园 …… 愿远
南京政治学院幼儿园 …… 愿苑
南京中华路幼儿园 …… 愿怨

五　节点详图 …… 怨员

南京市第三幼儿园教学北楼 …… 怨猿
泰州师范学校附属幼儿园 …… 怨怨
建湖县幼儿园 …… 员园园
东台市幼儿园 …… 员园远
南京政治学院幼儿园 …… 员园苑

南京中华路幼儿园 …… 员园

六　楼梯施工图 …… 员猿

南京市第三幼儿园教学北楼 …… 员缘
泰州师范学校附属幼儿园 …… 员怨
建湖县幼儿园 …… 圆员
东台市幼儿园 …… 圆猿

七　卫生间施工图 …… 圆缘

南京市第三幼儿园教学北楼 …… 圆苑
南京政治学院幼儿园 …… 圆愿
建湖县幼儿园 …… 圆怨

八　食梯施工图 …… 猿员

建湖县幼儿园 …… 猿猿

九　室内设计施工图 …… 猿缘

南京市第三幼儿园教学北楼 …… 猿苑
南京政治学院幼儿园 …… 猿愿
南京中华路幼儿园 …… 猿园

十　装饰施工图 …… 猿员

南京市第三幼儿园教学北楼 …… 猿猿

十一　小品施工图 …… 猿缘

东台市幼儿园 …… 猿苑
泰州师范学校附属幼儿园 …… 猿愿

十二　传达室、大门施工图 …… 猿怨

兴化市张郭镇幼儿园 …… 员员
南京龙江小区六一幼儿园 …… 员圆
东台市幼儿园 …… 员猿

十三　围墙施工图 …… 员缘

南京市第三幼儿园教学北楼 …… 员苑
南京龙江小区六一幼儿园 …… 员愿
东台市幼儿园 …… 员怨

十四　建成后的幼儿园 …… 员员

前　言

人总是从小长到大的，当幼儿向社会迈出第一步时，哪家父母不是费尽心机要为自己的宝贝儿女寻求一个好的幼儿园？因为，家长们都懂得：一个教育质量良好和建筑环境优美的幼儿园对于幼儿身心的健康发展是太重要了。

然而，纵观我国幼儿园建筑的现状，从总体上实在不能令人满意。单从硬件而言，场地狭小、建筑面积不足、环境恶劣、园舍简陋、设计粗糙等等，不同程度存在着诸多问题。究其原因，上自政府部门批地，下至开发商建设，甚至使用单位自身都对幼儿园的建设存在若干观念上的误区。除去部分建筑师能对幼儿园建筑创作投入极大热情，充分发挥设计才能，使幼儿园建筑设计成为精品外，不少建筑师总认为幼儿园建筑规模小，不起眼，搞不出大名堂，设计收费又低，“小题大做”不值得，名利难能两全。即使不得已而为之，也是草草应付了事；或者兴致上来，把幼儿园建筑设计当成调味品，大玩形式构成，全然不顾幼儿身心特点，设计败笔处处皆是。诚然，在建筑设计创作中我们一定要追求形式，但应避免形式主义，而设计创作的重点应放在对人的关怀上，力求把对人的关怀体现在对每一细节的设计推敲之中。例如，幼儿使用的门把手应该是什么形式最好？桌椅、玩具柜高矮尺寸多少合适？选择什么样的水龙头幼儿小手容易操作？窗台多高才合乎幼儿身材？墙角是否应该抹圆，以防小孩撞上危险？床铺怎样布置更有利于锻炼幼儿自理能力等等，诸如此类在方案中不可能面面俱到的细节在施工图设计中考虑了吗？也有不少建筑师也确因为想不到也没有设计能力去解决如此繁杂的细部设计，只能使一座幼儿园建筑设计成为平庸的作品了。

总之，对待这样一种不起眼的工程设计，并不是没有什么文章可做，也不是那么轻而易举能做好的。著者积十多年来设计 座幼儿园建筑之感受，认为一个真正好的建筑，并不在于规模大小，只要用心去设计都能出精品。其前提条件是既要有独特的方案构思，更要靠精心做好施工图设计去实现和完善。因此，施工图设计并不是简单地把方案图放大比例，再标注上相应尺寸和材料，即使需要一点大样详图也是抄抄标准图就可以了事的。实际上，施工图设计也是一个再创作的过程，同样需要仔细推敲每一细节在建成后的使用效果和艺术效果。尤其是对于幼儿园建筑来说，它是为身心正在发展的弱势群体使用的，有着许多特殊的设计要求，完全不能套用成人建筑的细部节点大样。因此，为了保证幼儿园有一个良好的建筑环境和满足现代幼儿园教育的要求，建筑师只能有针对性地进行精心设计了。这样，一套幼儿园建筑的施工图纸就不会是几张平、立剖面图能满足施工需要的了，恐怕需要增加不少细部详图，甚至家具图纸。因为，幼儿园的家具一般来讲都是按图纸订做的，市面上很少有合适的幼儿园成品家具。这样，幼儿园建筑施工图纸内容就应该是十分丰富的。我们说，幼儿园建筑对于设计和施工来说是一个绣花工程，大概就是这个原因吧。

著者看到，一些设计力量强的大设计院出于经济效益考虑不愿承接这样小的工程项目，而设计力量弱的小设计院在激烈的设计市场竞争中，再小的工程也抢着做，但终因设计水平有限，致使幼儿园建筑施工图纸量少质差，深度浅。这样的施工图设计就很难出精品了。由此想到，如果将这些年来著者做幼儿园建筑施工图设计的经验总结出来，对那些设计力量薄弱的中小设计院也许有一点帮助，对于提高国内幼儿园建筑设计水平也会多少有些促进。当然，受益的还是幼儿园自身，花了投资，真正能获得一个好的建筑环境，从而保证现代幼儿教育的正常开展。

当然，一个好的幼儿园建筑设计，应该包括两个重要环节：一是方案设计，二是施工图设计。本书着重阐述幼儿

园建筑施工图设计的方法和经验。至于幼儿园建筑方案设计，著者在《托儿所幼儿园建筑设计》（东南大学出版社，2000年）中已做详尽介绍，本书不再赘述。

为了在理性上提高读者对幼儿园建筑施工图设计的认识，本书做了一定篇幅理论和方法的阐述，同时，为了给建筑师提供设计参考，介绍了著者完成的若干幼儿园建筑施工图实例。当然，这只能仅供参考而已，何况著者设计水平有限，难免有不妥之处，望同行不吝赐教。

尽管本书是针对幼儿园建筑而言，但所阐述的建筑施工图设计的观念、程序与方法，对于其他类型的建筑来说也是具有普遍的意义。愿建筑师们全身心地投入每一项工程设计中，创作出更多的建筑精品选

黎志涛

2000年 愿月

需要全本请访问 www.ertongbook.com

幼儿园建筑施工图设计

黎志涛　著

东南大学出版社

内 容 提 要

本书系统阐述了幼儿园建筑施工图设计的方法。全书分上下两编，上编有 苑章：第一章阐述了幼儿园建筑施工图设计的作用、原则、内容、要求与程序；第二至第六章分述了幼儿园建筑各组成部分的施工图设计方法；第七章简述了建筑专业与其他专业在施工图设计中的工种配合问题。下编以大量具有特色的幼儿园施工图实例作为参考。

本书可供高等院校建筑学专业师生以及设计院建筑师参考。

图书在版编目穴悦阅载数据

幼儿园建筑施工图设计 辕黎志涛著 郾—南京：东南大学出版社，圆园园远

陨杂月晕 匀郾①…②…③…郾Ⅰ郾①幼… 郾②黎… 郾③幼… 郾Ⅱ郾①幼儿园 原建筑设计 Ⅳ郾①园园园

第一章　概　　述

第一节　幼儿园建筑施工图设计的作用

幼儿园建筑设计方案一旦批准，就可进入施工图设计阶段，其设计质量好坏，将直接关系到建设单位的投资效益、施工单位的工程质量、幼儿使用的舒适、幼儿园管理的方便与安全、建筑环境的优劣、建筑物使用寿命的长短，甚至幼儿园办园能否达标创名牌等。因此，幼儿园建筑施工图设计对于建造一个好的幼儿园有着重要的作用。

一　完善建筑方案设计

建筑设计就其设计程序而言，划分了若干阶段，各个阶段的设计任务、目标以及设计手段和方法均有所不同。其中，方案设计是整个建筑设计链中的第一环，它所关注的问题是依据设计条件寻找一个最佳的构思方案，诸如：建筑与环境的协调关系；建筑空间组织的建构设想；平面功能布局的合理安排；结构形式的造型意见；建筑形式的特征确定等。这些都是有关建筑方案设计的全局性问题，只有在这些问题上方案设计得到认可，才能为下一步的扩初设计，直至施工图设计提供指导性设计文件。因此，建筑方案设计的特点是抓大放小，只着重解决方案性问题，而不必拘泥于对细部的考虑。

毕竟，我们从事建筑设计并不只是获得一个优秀的设计方案，最终目的是要获得一项优秀的工程，这就不能不考虑方案如何能成为现实。这就需要把方案设计阶段未曾考虑的细枝末节，按照使用要求、艺术要求逐一解决。

一般来说，对于幼儿园建筑设计方案进入施工图设计阶段所要做的设计深化完善工作包括：

1. 调整平面关系

方案设计阶段就平面功能布局而言，仅仅把握了幼儿园三大功能的三大关系，即幼儿活动用房、管理用房、后勤用房它们内在的以及对外的联系上基本符合幼儿园教育要求。但是，就每一功能分区的各个房间相互之间是一个什么样的协调关系还来不及仔细推敲。在施工图阶段就要在设计方案的基础上，不但要一个一个房间地推敲它们与左邻右舍的功能关系，而且要弥补设计方案中可能遗漏的使用房间。因此，任何一个被忽略的房间都将给今后使用带来问题。

其次，上述这种对每一个房间的推敲有可能影响到设计方案原来的布局，其原因可能是方案设计中对设计条件不可能面面俱到，有疏忽的地方，这就需要在施工图阶段赶紧纠正过来。例如某幼儿园建筑设计方案如图 1-1-1 所示。其构思是建筑布局让出用地的东南角，以便室外场地和建筑双方都有良好的日照通风，因而将音体活动室置于用地的西南角，相应主入口也定位于用地西侧。但是，在施工图设计中发现，原方案虽然考虑了日照通风对幼儿园建筑使用最基本的条件，但是，由此却带来了另一些矛盾：音体活动室与南面的住宅太近，相互干扰较大，音体活动室自身的日照条件不佳，幼儿园主入口位于用地西侧小路上，对于接送幼儿的主要人流没有形成迎合关系，会造成主入口不醒目，易形成接送高峰期人流拥挤。有鉴于此，在施工图设计阶段立即将方案调整如图 1-1-2 所示。尽管调

整后的方案并不尽善尽美，但从抓主要设计矛盾而言，似乎后者比前者更优。此例说明，施工图设计阶段并不是被动将方案拿来就上手，它也有一个再创作的过程，施工图设计对方案也有能动的反作用。当然，像这样较大动作的调整平面功能关系，说明我们在方案设计阶段对设计问题确有考虑不周的地方，或者说在施工图设计阶段，换个思路重新审视原设计方案，有可能寻找到一个更优秀的方案。

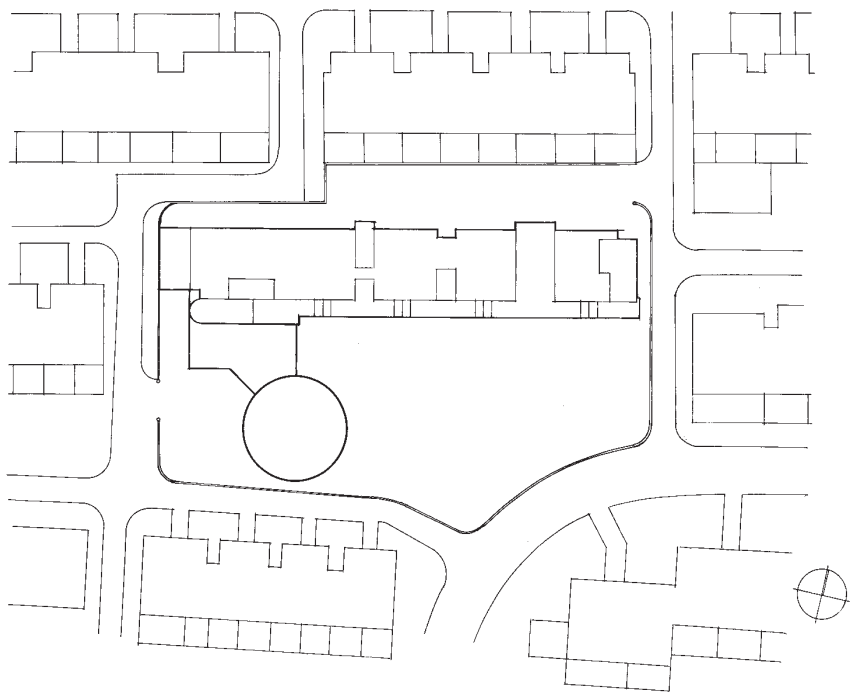


图 5-5-5　南京六一幼儿园原方案

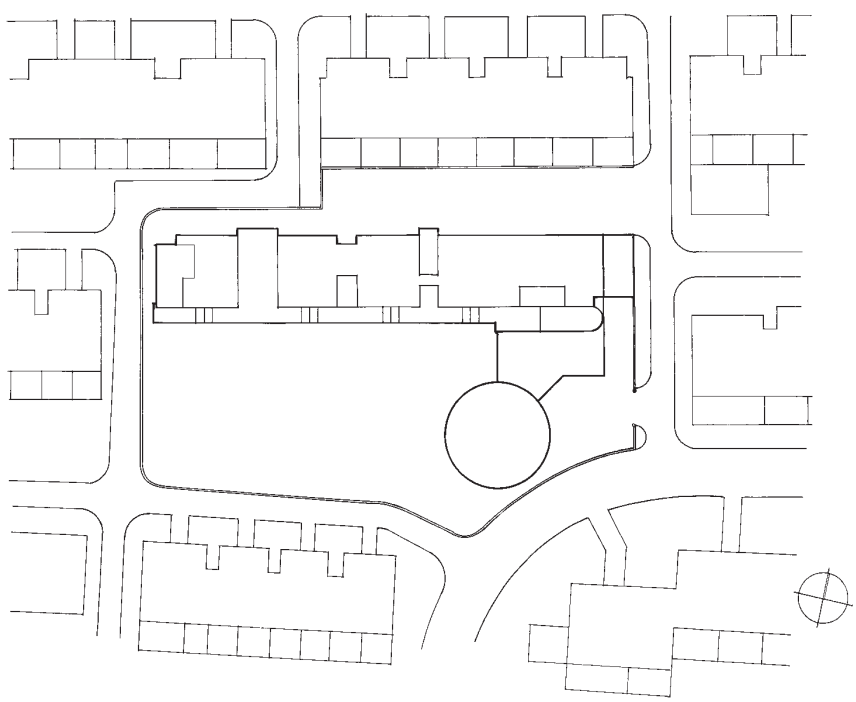


图 5-5-6　南京六一幼儿园经调整后的总平面

其次，更多的时候是对幼儿园建筑设计方案各个房间的补缺或完善工作。因为，幼儿园建筑是靠一个一个房间组成的，缺了哪一个房间都会影响正常的幼儿园教学。或者，即使房间都齐全，但房间的形状、比例，甚至门窗位置等，如果考虑不周也会带来不便。如某幼儿园是一所全托幼儿园，在教学楼平面布局中将各班卧室集中布置在三层以方便管理，但在方案中只考虑了 源个班的卧室及配套设施，却忽略了 圆名保育员上半夜与下半夜轮流值班所需要的休息室 ?图 员源缘? 如果按方案原封不动地进行施工图设计，那么，建成后就会给使用带来诸多麻烦。此时，就要想方设法“ 挖 ”出值班室的空间来 ?图 员源缘? 使问题在图纸上得到解决。这说明，当施工图设计时先要检查一下方案是否设计到位了，特别是方案设计与施工图设计不是同一设计人时，更应抱着对建设方负责的态度，认真审视方案图纸，有疑问就应提出解决办法。

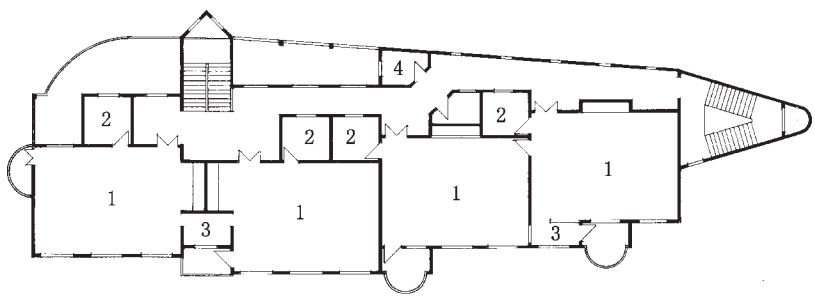


图 员源缘　员–卧室　圆–卫生间　猿–观察室　源–厕所

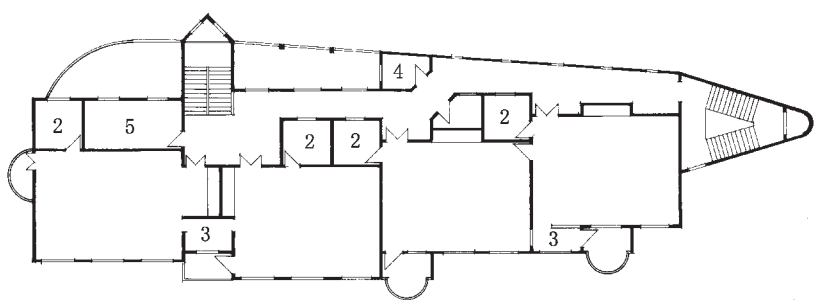


图 员源源　员–卧室　圆–卫生间　猿–观察室　源–厕所　缘–值班休息室

又如，一个日托幼儿园的活动单元设计，在保证使用的前提下，为了尽量压缩利用率不高的卧室面积，减小活动单元面宽以节约用地，设计方案采用了如图 员源愿所示大进深的平面模式。但施工图设计时就要考虑该活动单元 源个房间相互关系如何?使用中有没有矛盾?需不需要做进一步的完善工作。经仔细推敲发现，幼儿从走廊进入活动室要穿越卧室空间，这就影响了卧室的床位布置，而且观瞻也不佳。因此，方案需要进一步调整 ?图 员源苑? 这就理顺了活动单元的功能关系，从而为施工图设计奠定了基础。

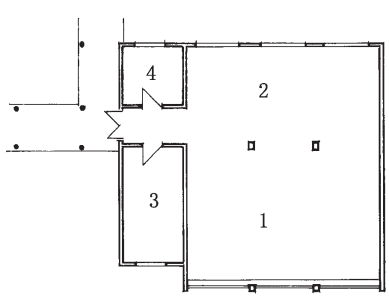


图 员源愿　员–活动室　圆–卧室　猿–卫生间　源–衣帽间

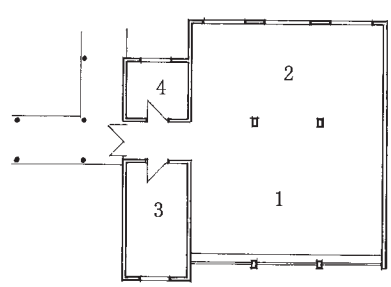


图 员源苑　员–活动室　圆–卧室　猿–卫生间　源–衣帽间

圆圆推敲形式构成

方案设计中对形式考虑的许多情况是通过立面图来表达的，而且往往仅关注大的形式效果，即使有一些关于建筑形式的表达的效果图，也不是作为设计研究的手段。这就带来极大的片面效果，甚至误导。首先以二度空间的立面形式表达三度空间的体型本身就有局限性。因为，现实中是不会有立面这种形式效果的，我们观察建筑总是从透视角度评价一个建筑，何况建筑空间是有层次的，正常的视角绝不会看到正立面的投影效果。其次，即使透视图也只是一种机械制图效果，而人观察建筑是两只眼睛经过视觉矫正以后看到的效果，何况人需要身临其境体验一种气氛。这些感觉方案图都不能准确表达。因此，一位真正成熟的建筑师在施工图设计时，要从实际效果去推敲造型变化，而不能停留在立面上去玩弄形式构成。所以，幼儿园建筑的造型设计不是简单地在立面上贴些符号，标注一下材料、颜色就万事大吉了，而是需要推敲每一个细部凹凸效果，甚至立面上每一根线条是通过什么材料，以及运用怎样的施工手段才能做出预想的效果。这种辅助一些小透视效果的研究在施工图阶段是必不可少的过程。我们讲，设计方案中的每一根线条都是画出来的，而施工图中每一根线条都应该是用材料做出来的，大概这就是两者的最大区别之一吧。

方案立面图上每一根线条是不是都要做出来，或者都能做出来芽不尽然，正如平面关系在方案设计中是“抓大放小”，同样，立面形式在方案设计中也是注重总体把握，不可能推敲到每一个细部。那么，建筑师对幼儿园造型以及立面的形式效果的构思，最终要靠建筑施工图设计去进一步完善和推敲了。例如，幼儿园建筑立面上的窗洞，在设计方案中不少人喜欢用方的、圆的，三角形的形式，意欲体现一种幼儿园建筑的活泼感，但是由此带来的下述几个问题不能不考虑：

宀圆圆活动室圆形窗在立面上似乎活泼些，但圆形窗的室内窗台怎么做芽怎么解决每个活动班级需要利用通长窗台做自然角的功能芽

宀圆圆圆形窗怎么开启窗扇芽通风口面积是否符合卫生要求芽

宀室内的光环境效果如何芽照度是否符合规范要求芽

因为，在方案设计阶段只关注形式感问题，往往忽略这种形式感对功能的影响，那么，在施工图设计阶段就不能不考虑立面上这些圆窗线条该不该做，有没有更好的形式代替芽这是不讲自明的问题。

那么，是不是形式不重要芽或者当形式与内容有矛盾时就舍弃形式呢芽那也不是，这就需要在施工图设计阶段寻求表达另一种形式的最佳选择，而且这种形式是可以做出来的。如将圆窗洞改为长方形窗，并以幼儿喜闻乐见的积木造型装饰窗框宀图 员源猿圆再配上几种颜色，那么，具有幼儿园建筑特点的形式就产生了。此时，施工图设计就要从透视上推敲这几个“积木块”的尺度、比例以及凹凸关系宀图 员源猿猿如果真不能舍弃圆形窗，也只能点缀在不影响功能使用的诸如楼梯间、贮藏室、卫生间等辅助空间的立面上。施工图设计正是这样对设计方案起着完善深化的作用。

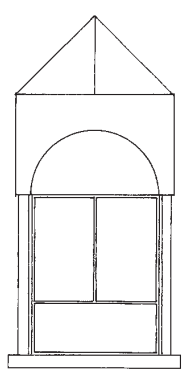


图 员源猿

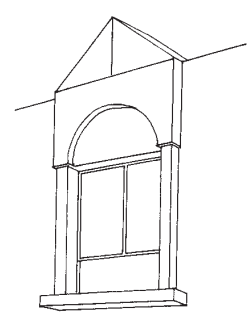


图 员源源

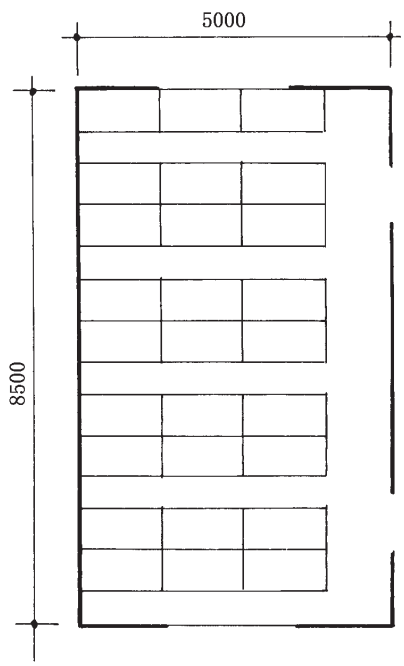
需要全本请访问 www.ertongbook.com

又如，外廊式幼儿园教学楼，在立面的方案设计中不少人喜欢将栏杆设计成各种装饰图案。可是，对幼儿的安全来说，这是很危险的，因为，所有横线条都为幼儿攀登提供便利，在施工图设计中，像这些存在危险隐患的横线条是万万不能做的。只有老老实实用竖线条，如果是漏空栏杆的话，而且净距不能大于 ，施工图设计就是这样非常讲实际。

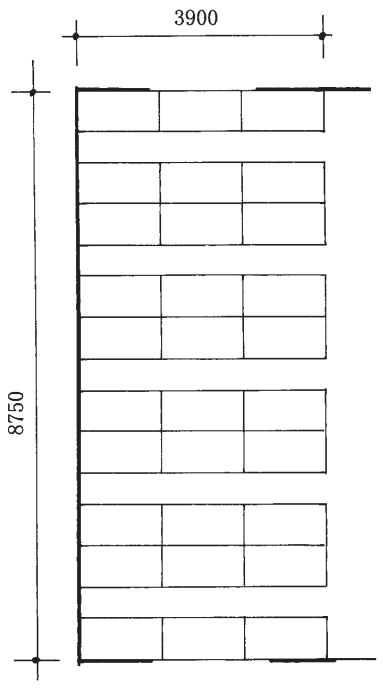
整合室内设计要素

建筑师在方案设计时很少有时间和精力去关注建成后的室内效果，这是可以理解的。但是，施工图设计就不一样了，它考虑的问题要比方案设计细致深入得多，特别是对于幼儿园建筑来说，许多细节问题应该在施工图设计阶段尽量解决。例如，幼儿园的室内家具要通过施工图设计建筑化，就是一个较特殊的问题。因为，后置家具将占有活动室有限的使用面积，而且，由于家具棱角多容易产生事故隐患。施工图设计时就要考虑有些家具最好能嵌入结构面积内，既能保持活动室室内的整洁，消除事故隐患，又能减少墙体的材料用量，从而达到节约投资目的。建筑师只要在施工图设计中精心去推敲，是可以把设计做得更深入细致些。

不仅如此，家具配置在室内如何形成一种良好的生活秩序，对于幼儿园教育来说是非常重要的。因为，培养幼儿良好的生活习惯和独立自理的能力是幼儿园教育的目标之一，这就需要建筑师与之配合，通过设计创造良好的建筑环境。例如，卧室的家具配置设计看起来简单，排排床位而已。但是，怎样尽量节省面积就有一个精心推敲的过程。怎样在有限的空间内既能保证每个幼儿能独立使用床具，又能尽量多排床位，往往这种要求反过来会影响建筑设计方案中卧室的平面尺寸和形状大小。例如图 卧室平面净尺寸为 ，面积为 。在做施工图设计时发现床位只能布置 张床，满足不了一个班幼儿午睡的需要。此时就要调整平面，将平面按一个班 张床位合理紧凑布置，并取消卧室与活动室的隔墙，改为家具隔断。这样，所需平面尺寸为 ，面积为 ，图 面积小了反而多布置了 张床，这就是施工图精心推敲的结果。整合设计时，除去家具调整对方案有着影响外，诸如灯具、电气设施和教具，甚至插座、开关位置等都会对方案的深化起着影响，施工图设计时务必考虑周全。



图



图

二　协调各工种之间的设计矛盾

任何一个建筑设计都需要其他工种的设计与之相配合，才能使施工图设计成为完整意义上的设计。尽管幼儿园建筑的技术设计并不复杂，但是，这种协调达到何种默契程度将直接关系到工程施工进展是否顺利以及竣工后使用是否满意。因此，在施工图设计阶段各工种密切配合是至关重要的。

在方案设计阶段，建筑师往往只关注建筑设计，对于结构技术也只能从选型上提出方案，对于给排水最多也只能注意到卫生间上下层尽可能对齐，而对于电气几乎考虑不到。这并不奇怪，因为，不能要求建筑师将设计程序后一阶段的任务提前加以仔细认真的研究。毕竟方案设计阶段主要矛盾是抓方案性问题，只要不明显出现技术性错误，方案总可以在施工图设计阶段加以完善的。事实上，施工图设计阶段的再创作对于方案的完善是相当重要的。

例如，前述中图 员猿猿的活动单元设计方案，经过施工图设计的深入研究已经调整为图 员猿源所示，图中三等开间的活动室、卧室对结构设计是简洁的。但是通过床位的布置发现两个结构柱处于床位之间的过道中（图 员猿缘），显然对使用不利。这就需要与结构工程师商量，能否将平面结构调整如图 员猿远所示，一旦建筑与结构协调一致，就此可以确定进一步完善的平面方案。至于不等开间是否会影响立面处理，那要看建筑师的设计能力了。有能力的建筑师还会对上述平面方案预想到活动室与卧室之间若空间敞开，那么多床铺将会影响室内整洁，因此，需要在活动室与卧室之间利用家具进行隔断。由此又会带来另外的设计矛盾，即卧室横向交通流线将出现问题，需要调整床位布置，这在第二章中加以阐述。

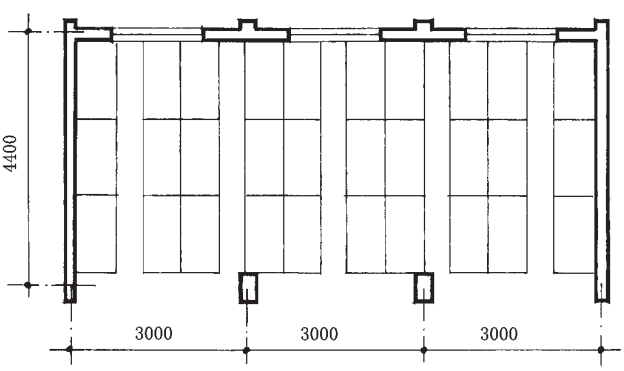


图 员猿缘

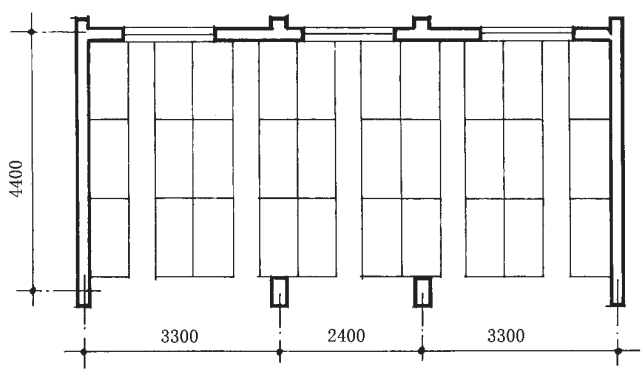


图 员猿远

又如卫生间的设计，结构工程师从技术上考虑楼面采用现浇平板最省事，但是，从建筑专业上考虑，在楼板上再做大便槽势必要增加两个踏步（图 员猿苑），这就带来两个问题：一是踏步占据了一定的使用面积，造成卫生间拥挤；二是幼儿上下踏步不便，有摔倒的隐患。因此，从建筑上考虑最好减少踏步数，这就需要与结构工程师协调，希望按图 员猿愿节点大样进行结构设计。虽然这样一来结构设计复杂了一点，施工也麻烦了，但是，幼儿使用厕所方便了还是值得的。

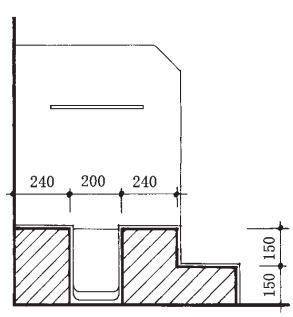


图 员猿苑

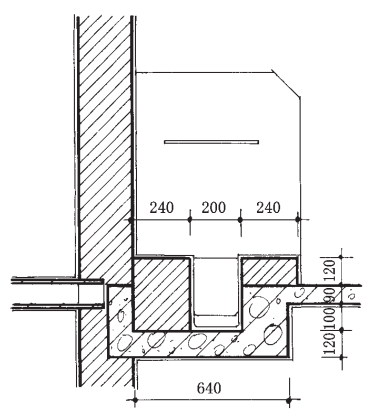


图 员猿愿

反之，当结构工程师认为方案有结构缺点时，建筑师应认真听取，在不影响使用和美观情况下，要为结构设计合理和经济性考虑，尽可能使方案调整合理。如一个立于音体活动室屋顶上的伞亭，从立面构图考虑可能会处于结构不利位置，当立于屋面板上时，由于伞亭立柱生根太浅，仅有屋面板 [illegible] 厚度，显然结构设计是通不过的。有两种解决办法：一是不改变伞亭位置，在立柱下加梁，这就会影响室内天棚的整体美观，为遮丑而大面积吊顶更是不经济的考虑。另一种途径是建筑师重新考虑伞亭位置，将它移至大梁上，由此解决伞亭立柱生根的结构问题，这是最经济合理的解决办法。至于说是否影响立面构图，应该不致于严重到这种地步，权衡利弊建筑师当然应选择后者。

电气设计也会影响建筑施工图设计。诸如方案中如果遗漏了配电室需要在施工图中补上，活动室大门两边若是玻璃窗将无法安置开关，需要在建筑施工图中解决这个问题。有时由于电气工程师识图的问题，误将台度当做墙面而布置了插座、开关，或者将电扇布置在梁下造成净空太低等等。建筑与电气双方的设计矛盾都需要通过施工图设计阶段加以协调以取得共识。

给排水设计有时也会对建筑施工图设计提出要求，如规模较大的幼儿园，当需要做消防水箱时，安放在屋顶什么位置，这是设计方案想不到的问题，如果施工图设计阶段工种不注意配合，而工程竣工后添置屋顶消防水箱，将大大影响建筑造型和立面效果。建筑师只有及时与给排水工程师沟通，妥善将消防水箱与建筑造型结合起来加以考虑，才能成为有机的整体。有时，给排水工种设计的消火栓位置也会促使建筑师重新考虑墙体的方案。

总之，施工图设计是各工种之间互动的过程，建筑师在这过程中娴熟的施工图设计能力对于抉择方案是相当重要的。

三　为施工准备齐全的设计文件

为了使设计方案成为现实，建筑师就必须考虑方案图中的每一根线条是怎样通过施工手段建造起来的。这就需要以施工图纸的形式从建筑的总体框架到每一个细部处理都标注尺寸和做法，并一一交待清楚，以指导按图施工。因此，施工图纸是作为施工的必要设计文件。有了施工图纸施工单位才能编制概预算、设计施工进度、备料进场，才能依据施工图纸放线挖槽，才能按施工程序逐项完成主体结构、水电安装、内外装修，直至室外工程等等。施工过程中的每一步骤无一不是在施工图纸的规定下完成的，任何违背施工图设计的原则轻则使建筑设计方案被篡改，甚至面目全非；重则因返工而使施工单位遭受经济损失和延误工期，最终导致建设方利益受损，甚至当出现严重后果时，要承担法律责任。因此，施工图纸应视为法律文件，是一项工程实施的准则。可想而知，施工图纸对于施工而言是多么重要。

问题的另一方面是，一个幼儿园工程质量的好坏很大程度上取决于施工图纸的设计质量：是粗糙的几张图纸，还是一整套详尽的设计图纸，对于施工来说差别就很大了。当施工图纸寥寥几张，许多节点做法又交待不清时，就给施工出了大难题，要么施工难以进行，只有不断地等待设计人三番五次到现场处理问题；要么任由施工单位随意更改。这样的幼儿园工程不要说难以出精品，恐怕还会问题百出。一个有责任心的建筑师除精心去建筑创作外，还应在施工图设计阶段设身处地为施工着想，是不是所有问题都在图纸中交待清楚了？施工中会有什么困难？支模板好不好操作？短墙垛尺寸符不符合砌块模数？梁的结构高度是否影响窗高的统一性等等。对这些问题的思考不同于方案设计阶段的构思，完全是一种实实在在的推敲，是一种非常细致周全的考虑，不能有半点尺寸差错。从这一点可以检验一位建筑师施工图设计的经验是否功底扎实，解决实际问题的能力是否娴熟。正因为幼儿园建筑是一个绣花工程，我们就更应对设计中的各个环节、每一个细部细致入微地进行考虑，这样才能出精品。

另一方面，施工图纸又不可能绝对解决一切施工问题，总会出现一些小错误或者遗漏问题，在施工中迟早会暴露出来。一旦施工过程中发现图纸的问题，建筑师应立即赴现场进行处理，如果是图纸交待不清或出现错误应补发修改通知。因此，施工图设计并不是交付了图纸就算完成任务，实际上它要贯穿整个建造过程。由此看来，施工图设计对于建筑的全过程始终是要负责到底的。

总之，施工图纸准备到何种深度直接关系到施工全过程的开展和工程质量最终的好坏。

第二节　幼儿园建筑施工图设计原则

为了高质量地完成一套幼儿园施工图纸，建筑师应按下述设计原则指导施工图设计。

一　坚持设计规范的原则

由于幼儿园建筑是服务于猿~远岁的弱势群体，许多特殊的设计要求在国家《托儿所幼儿园建筑设计规范》中都已明确规定，特别是与施工图设计有关的“防火与疏散”、“建筑构造”等章节对各个细部处理都作了明确规定，这些都是必须严格执行的，不能因为主观的原因而违背规范原则。如不能因为造型的需要而将栏杆画蛇添足地设计很多装饰物，不能疏忽将窗台设计成怨园糟皂高，也不能想当然将活动室与卧室的窗以及其他幼儿活动用房的窗在距地员凿糟园皂内设计成平开窗等等。诸如此类细节看似小问题，一旦不认真对待，可能带来严重后果。

二　再创作的原则

幼儿园建筑施工图设计不只是将设计方案机械地变成施工图纸，在这过程中仍然有再创作的问题，包括完善平面设计和完善空间形式，在前一节中已就此详述过。需要特别提醒的是，施工图设计阶段大量涉及到对室内设计诸要素的考虑。因为，室内设计是建筑设计的继续和深化，后者在方案设计过程中已做了大量研究和设计工作，而室内设计正是要依靠施工图设计阶段来完成。从完整设计概念的意义上来说，这是不可缺少的部分，因此，幼儿园建筑的施工图设计将要做大量的室内设计工作，它不可能也没有必要像许多大中型公共建筑那样只要完成土建工程就行，而室内装饰可以另行招标，单独进行室内设计与装修。既然如此，尊重室内设计的创作原则，幼儿园建筑施工图设计也要像做室内设计一样，完成相应的装饰施工图纸，这才是一个好的幼儿园施工图设计，而不能寄希望将这一部分工作转嫁给甲方自理或由装修公司进行。这样，既额外花费投资，增加建设方的经济负担，又是多此一举，甚至弄巧成拙。

三　为使用者服务的原则

建筑设计尽管是一种创作行为，但本质上仍然是为人服务。那么，对于幼儿园建筑来说，建筑师的设计作品既要考虑为成人服务，更应考虑为幼儿服务。由于幼儿的生理与心理特点与成人完全不同，因此，有许多节点大样就要针对幼儿生理、心理特点进行设计。例如，幼儿用房的门把手，如果我们不做特殊设计，施工就有可能按常规把它安装在距地怨园~员园园糟皂处，而且常常用圆把手。这种门把手的安装位置与形式对于幼儿使用来说就会带来两个问题：一是幼儿身材较矮，使用这种高度的门把手势必要高抬手臂，二是幼儿手掌较小，力气也小，拧圆把手将感到困

难。这两点说明,门把手安装、造型都不符合人体工程学原理,如果对此缺乏研究,就谈不上设计是真正为人服务。又如,有些墙拐角常常是造成事故的隐患,如果我们了解了幼儿好动是身体肌肉与骨骼发展所为,如果又了解了幼儿好奇心和不懂什么是危险的心理,我们就会时刻注意到不要让墙柱棱角外露,至少要把棱角抹圆,以免幼儿碰撞发生危险。看起来这是一件小事,却体现了建筑师对幼儿的关怀是无微不至的。

四　为施工方便着想的原则

建筑师的设计作品总希望能不走样地成为现实,这需要两个条件,一是精心设计,二是精心施工,而且两者要密切配合。

就建筑师精心设计而言,不仅体现在对作品的精益求精,而且他要懂得“三分设计,七分做工”,就会设身处地为施工着想,就会把所有应该表达的设计细节尽可能交待清楚,尺寸标注准确。这种设计工作越是做得仔细,做得深入,施工人员才能充分看懂图纸,理解意图。如果图纸质量高,又能按图施工,那么,现场问题就会大大减少。反之,如果建筑师受主客观因素支配,施工图设计深度大打折扣,寥寥几张平、立剖面图外加施工说明就交付施工,造成施工交底问题一大堆,施工过程问题百出,其工程质量就可想而知了。

为施工着想的另一方面是施工图纸的编排问题。因为,施工过程是有程序的,什么工种施工在前,什么工种施工在后,又如何交叉进行,都是由施工进度控制,而不同的工种只需要与己有关的图纸。这样,施工图纸的编排就要考虑施工程序的需要,不能把所有设计内容毫无秩序地胡乱编排在一起。这就会造成一个工种只需要一张施工图纸的某一部分内容,其他部分与己无关,而与己有关的内容又分别放在其他几张图纸上,使用起来很不方便,会造成施工图纸数量不够分配。例如,有关几个楼梯的施工图应放在一张或几张相近张号的图纸上,而不要分散放在其他内容的图纸上。家具图纸应集中放在几张相近张号的图纸上,而不要混在土建施工图上,这样,木工和瓦工就会各取自己所需的图纸按图施工。因此,只要在施工图纸编排上考虑施工程序的要求,就会大大方便施工。

第三节　幼儿园建筑施工图纸的内容与要求

为了使幼儿园建筑创作真正有特色,并能不走样地通过施工成为现实,务必在施工图设计阶段完成所有设计图纸。这些图纸内容包括:

一　施工说明

施工说明是幼儿园工程施工的准则,应把所有各子项工程的材料选用、做法以及标准做法的选用图集说明清楚。按施工顺序这些内容包括:

·建筑面积:为概预算提供计算依据。

·标高:标明依据相当于绝对标高度,作为施工时控制室内地坪标高的依据。

·墙基防潮:注明材料与标高处。

·墙体:注明墙体材料、厚度以及定位要求和砌筑要求。

·地面:按一层各使用房间不同要求说明材料及做法。

·楼面：按楼层各使用房间的不同要求说明材料及做法。

·踢脚、台度：注明各房间踢脚、台度的材料与做法及高度尺寸要求。

·内墙：注明各房间内墙的材料与做法。

·平顶：注明各房间平顶的材料与做法。

上述"六项"如果采用各省施工说明标准图案，亦可通过制表方式表述得更为清楚。

·外墙粉刷：注明选择材料，其材料所使用的部位应在立面图上标注清楚。至于材料颜色即使说明了色彩，也需要说明由供货方提供实物样品或色标在现场确定。

·门窗：注明门和窗的材料选择。

·屋面：分别注明上人屋面与不上人屋面的做法及各层材料的厚度。

·油漆：对木质和金属材质提出油漆要求。

·其他：根据不同幼儿园建筑的各自要求，说明有关其他细节的施工做法及其要求。

二　总平面

总平面图是工程项目施工放线定位的依据，除标明拟建幼儿园建筑的总平面及层数变化外，还要标明周边道路、现状建筑等，并标明拟建幼儿园建筑某拐角点与周边邻近现状建筑在"X"和"Y"两个方向的距离尺寸和经此拐角点外墙边的方位。施工时就可以此为依据依次放出拟建幼儿园建筑所有关键点的坐标。

总平面图一般按1∶500比例尺绘制，并标明指北针方向。

三　各层平面图

平面图是幼儿园工程的主要施工图，必须逐层绘制，主要内容有：

·注明各房间名称。

·标明横向与竖向的轴线号。横向可按阿拉伯数字从左至右顺序编号；竖向可按英文字母由下向上顺序编号。注意英文字母中"I"、"O"、"Z"三个字母不能用作轴线号，非承重墙不需编号，短的或次要承重墙可用插入法以分数表示，如在⑧轴线与⑨轴线之间的次要承重墙，其轴线号可编为⑧½；在Ⓕ轴线与Ⓖ轴线之间的两条次要承重墙可依次编为Ⓕ¼和Ⓕ¾。以此类推将所有轴线号编写完毕。

·标明外墙三道尺寸线。即第一道尺寸线应标明每两条轴线间的外墙洞口尺寸及洞口之间的实墙尺寸，第二道尺寸线应标明各轴线之间的尺寸，且与第一道尺寸线中每两条轴线间的洞口尺寸与实墙尺寸之和相等。第三道尺寸线为总长度尺寸。

·标明内墙洞口尺寸和定位尺寸。

·标明各轻质隔断定位尺寸和长度尺寸。

·除居轴线中心的墙体外，凡偏轴线的墙体应标明其定位与轴线的尺寸关系。

·标明落水管的平面位置。

·在一层平面图中，标明室内外高差的处理方法，并标明如平台、台阶、散水等的尺寸。

·标明地面、楼面标高及变化处的台阶或坡道尺寸。

·标明各房间门的开启方向及门窗编号。

需要全本请访问 www.ertongbook.com