

性价比必须很高才会纳入考量

adssopgw <http://www.adssopgw.cn>

性价比必须很高才会纳入考量

我私人以为是没必要。

武器磋商开垦要效力国度战略和战争需求，

君不见，美帝与苏修逐鹿天下，遂有了航母战役群和B2轰炸机。

君不见，美帝为了反恐新事势，随即大搞无人机。你知道甘肃ADSS光缆。

A10和su25这种攻击机的设想敌都是对方的装甲兵团。而对中国来说，目前周边除了俄罗斯已经没有像样的陆军使束缚军须要磋商一款特地攻击机了。

开垦一种新武器是很花钱的，性价比必需很高才会归入考量。我军现阶段对手主要是来自海空（美日南海诸国），我不知道性价比必须很高才会纳入考量。所以空军和海军海航不停地在研发投产新战机和战舰，二炮也有各种导弹。

近期主要的对地攻击任务，就是弹压恐慌主义活动。我以为与其磋商特地的高空低速攻击机不如磋商高职能的无人机或者调动现有的运5/教8/教6。

彩虹四号已经在伊拉克大放异彩，还等什么呢？

所以，没必要。这类玩意的意义在于抵近空中救济，近到对方的高机、小口径高炮都老练到的水平。那么研制慢速攻击机的必要性，就取决于这种作战形式是不是会一再出现。研制推销都不是啥题目.....

题目是打谁？看了下面的答复都是没有必要，我觉得还是有必要说一下。概略的说一下。想要鉴定天朝能否须要A10苏25这类的攻击机首先要剖析一下攻击机自身的作战环境。目前世界上攻击机主要分红两个流派。（不提空中拖沓机，学会新疆ADSS光缆电话。超级大嘴鸟之类的螺旋桨攻击机，大国之间的战争这些飞机就是来卖萌的）一是以A10苏25为代表的，其特征主要是防护好，载弹量大，生计性强，苏25为了进步生计性乃至采用了保守的扭杆式操作，而不是钢索，但是这类攻击机飞行职能普遍不好，机动性差，飞行速度在亚音速上。第二类是以强5，美洲虎为代表的，特征主要是飞行职能较好，机动性强。不过防护较差，载弹量也不如前者。性价比。之所以会孕育发生这种辞别，主要是两边面临的作战环境不同。首先，以美苏为首的装置的重装甲重火力的攻击机，由于美苏空军对比强大，能够保证大局部境况下的制空权（不要觉得苏联空军不行，虽说比不上美国，但是碾压英法德这些国度还是没题目的），其遂行作战任务时能够取得己方空优战役机的守卫，这时攻击机的主要劫持来自于空中小口径高射炮和野战防空体系，而不是敌方战役机。尔后者由于空军气力较小（我国固然在与美国的空战中取得不错的功效，但是集体在美国空军面前还是很幼弱，面对苏联，也不紧张），很难抽出空优战役机来守卫攻击机，且无法完全掌管制空权，于是乎想要擢升攻击机

生计性，就必需让其在面对敌方战役机时能够与其搏斗，以自保，于是乎，想要保证重装甲就很难。(不过美国海军的天鹰A4倒是个例外，纳入。其在具有不错防护的同时，机动性也不弱。在越南战争中，有天鹰被37高炮间接命中，。驾驶员受伤，飞机受损仓皇还是能前往航母的战例。其永恒在美国设想敌部队中扮演米格机的角色)。那么剖析完这两个流派各自面前的境况后，才会。我们再来看这个题目。我国能否有必要装置A10苏25之类的攻击机？答案是确定的，我国有必要。很多答主答复的都是说没有能和我们比肩的装甲集群，于是乎没有必要。但是在中小口径高炮日趋主动化消息化的即日，仅仅依赖机动来加强生计性已经很难了，更何况单兵防空体系也根基广泛。而我们周边的国度区域比方越南，缅甸，台湾这些国度空军在我国空军面前很是孱弱，但空中防空火力却能依赖地形，对我军攻击机造成较大劫持，于是乎我国十分须要一款A10之类的攻击机。新疆光缆。至于强5，我们异样须要，不过更多的不是像保守上用低阻高爆和火箭弹来杀伤敌军，而是经过今世化改装，能在防区外发射切确打击弹药。强五能带核弹。

自己体会一下。从需求上看结果是不须要。

A10的研发是对付钢铁洪水。寒噤后原本要服役了。在反恐战争和陵暴第三世界小国的过家家中回光返照而已，我们有更好的。其实很高。

野战光缆连接器 8089新疆ADSS光缆厂家 野战光缆转接头

从世界同类产品性价比上看不划算。

目前世界近地救济飞机在性价比与无人机和制导炮弹还是太贵，无人机与制导炮弹是将来步兵救济武器的繁荣方向。如果没有完全的空优，豪猪飞不起来，会被各种“猛禽”吃的渣都不剩。北约当年已经对苏联心死，核弹都用迫击炮发射了，豪猪完全是打完了就没得跑的自裁突袭而已。

我们是嗜好和平的大国。

明日黄花，当前小坦克们就交给武直解决了。新疆光缆厂家。A10目前而言对兵士的扶助更多的其实是“心情扶助”，到底步兵太孤独。我们空中打击无人机没关系连续在值班空域执勤48小时。职业人员该吃饭吃饭，该泡妞泡妞，展现境况转换为人控攻击形式。玩玩游戏一样就干掉“仇人”

了。而极端恐慌主义分子都只能算是虫子，躲在各种老鼠洞渣滓窝棚里，绝对于我们而言它们都是虫子。一颗空压蛋，消亡它与它何干？

对于虫子谈什么人道。

落空人道落空很多，落空人性落空一切！

对不起走题了。没必要。

这类东西当年是用来在西欧平原挡对方装甲洪水猪突的，题主你觉得当前谁家能和我们玩得起装甲洪水猪突？私人以为，这个需求不大。性价比必须很高才会纳入考量。

首先我们要知道A10的定位是什么，它其实并不是特地的前哨救济作战飞机。而是为了反坦克量身定做的一款飞机，换句话说，是寒噤时期为了顶住苏联钢铁洪水的一种技能花样，搭载穿甲弹机炮等火力，对空中装甲倾向组成极大压力。为何会有这种怪胎出现，由于在研制A10的岁月，公用武装直升机的概念还没有幼稚，反坦克导弹的技术也繁荣的不幼稚。能在短时间内对前哨空中装甲倾向倾注多量弹药又能做到随叫随到，唯有前哨救济攻击机了，内蒙ADSS光缆厂家。所以A10这玩意，根基上陆航在用，而以即日的思绪来看，相比看必须。陆航不老敦节约的用直升机去用坚固翼飞机，的确是异端。

而当下，公用武装直升机被证明是最有用的反坦克武器，且其效率要远高于应用线性瞄准或者近间隔投弹的A10，一架阿帕奇在海湾战争中收掉将近一个坦克营。这种恐慌的交流比是A10无法相比的，更不用说同为直升机对机场的请求更低，对陆航后勤的压力小，等优点了。所以对于陆航这种玩弄直升机运兵救济的兵种，让他们奉养一款坚固翼飞机，会极大增长职业量，且不说维护很繁难，就一条须要建筑简易机场一条陆航就能苦不堪言。

当今战争，一切以制空权为前提，所以如果制空权拿不到，那么A10的皮厚肉糙耐++的所谓优点也没有了意义，而缺欠会越来越多。所以，这款武器会徐徐走向覆灭。内蒙电力光缆。A10苏25这种专职的强击机就没有必要了

但是

中国石油（

武直太精贵了，慢、载弹少、要很好的维护

飞豹太大了，本钱也不低

强五，考量。太老了，载弹少，机体老，航程也短

.....

有一款能够完毕对地攻击救济的廉价战役攻击机取代强5还是很有必要的

该当繁荣一款，相仿于巴西巨嘴鸟或者ov-10那样的一款机型，基于新款的教练机繁荣，履足反恐慌/反暴乱/反游击作战、救灾观察、和平日期防空寻视和其他低烈度作战，如边境寻视、海上寻视、反毒、反走私等，配上中矩弹后，没关系劫持到局部战役机

可见此处：

武直10就是你要的有这么多装甲集群当靶子？我觉得是岁月不到吧。如果真的有大战要打，如果真的用相仿于a functional10的攻击力，以中国当前的制造才华，发念头技术，电子技术。研发定型批量

临盆用的时间不会太长的。

苏25和a functional 10技术水平不高，乃至没关系说是低。如果真有须要，短期内是没关系造进去的。

所以，之所以不造，确定是不须要了。听说内蒙ADSS光缆厂家。

a functional10老练的事飞豹也老练好啊。a functional10用三十毫米的管子喷坦克，飞豹没关系用益处的小口径炸弹啊。一路地毯式。

当前嘛，连忙把三代机多造点吧。歼十，十一，多弄点。哪有功夫弄“吃土者”以私人观点，没有必要。A-10和Su-25从研发时间和主要用处上看都是在霸占一概制空权后用来扫荡的，某种意义上讲AC-130起相同的作用。但参考我国的现实境况，想知道高才。东南亚最为杂乱的周边环境，各种防空导弹林立，现实应用效果大打折扣。当我方参与到了局部龃龉须要相仿任务时，完全没关系依赖无人机校正的300毫米火来笼盖，乃至还没关系间接应用大型作战无人机来参与以为。飞豹足矣。

a functional10最大的作用是省钱 炮弹比导弹省多了好吗 但是 a functional10在目前条件下参与战役 是很难靠自身掠夺制空权 也就是说这是一种进击性武器 根基没有防备 阻拦 的功效 但能对空中倾向举办打击能力强盛。对中国而言 目前还是防备为主 也没有太大的反恐压力 a functional10之流可能会在将来有 但是 确定比a functional10进步前辈的多的多的多

a functional10还有一个优点飞的慢啊 这好处是能够进步滞空才华 打的到空中低速倾向 他的航炮 穿甲弹 点燃弹 杠杠的。也不知道打阿富汗的岁月干嘛用几百万的战斧打塔利班的破帐篷 臆想是911气炸了。其适用a functional10完全达取得目的。当然飞的慢简略单纯被防空导弹打 不过这货有不少私货 什么滋扰弹啊 防弹衣啊

野战光缆连接器:1992：战略导弹安全自毁系统通用规范

2 a functional10能在简易机场腾飞 耐++不贵 深得美国大兵喜爱

3 如果有大界限空中打击近距救济 的任务像a functional10这样低本钱 的攻击机 还是须要的 不过将来也有可能被无人机取代

其他国度没有相仿战机的来历 或是没有攻击对象 和作战需求 谁没事全球打仗啊 先用f22 结果不划算 再用f15的结果 打不了障翳倾向 还贵 结果只好用a functional10

或者先是 有钱 几十发导弹 几亿美元打进来不疼爱 厥后没钱了 只好用a functional10像A10.苏25.强5这类专职对地攻击飞机徐徐谈出人人视野，学习甘肃ADSS光缆厂家。来历不是由于老旧或者不重要了，而是由于替代品的出现，早些年用制空战役机改装成兼对地战役机时，人人就已经展现前者的难堪，在前哨战场时两者的航程辞别没多大意义，对地攻击机所率领的炸弹比歼击轰炸机多，但是，数量多的炸弹还不如几枚切确的对地导弹，这样在率领导弹数量上，两者又区别不大了，在对敌方腹地重要据点如飞机场，指挥中心，通讯中心举办攻击时，对地攻击机的低速（所谓低速是绝对对于歼击轰炸机）高空突防切实对比有劫持力，可是随着高精度GPS+地造成家+地形雷达在歼击轰炸

机上的普遍，新疆ADSS。防区外炸弹的出现，两者效能其实很接近了，歼击轰炸机逐步替代对地攻击机，而不是对地攻击机替代歼击轰炸机的来历就是制空权！

近二十年的战争两边的空军实力都差异太大，所以有一定空战才华的多用处攻击机在吊打优势方时，空战结果跟用空优战役机结果一样，但是如果用对地攻击机对上优势方的二代制空飞机就结果一定场面了。

再到厥后，捕食者无人机的第一次亮相，人人展当前用导弹对地攻击时，这货的作用跟对地攻击机，歼击轰炸机是一样的，而且造价益处，野战光缆型号。或者十四架无人机才相当于一架载人飞机（不算金子一样贵的飞行员），低速长时间滞空（对地攻击时低速比高速靠谱），安然静谧（特指飞行员的安然静谧，飞行员比无人机贵多了也难造得多），体积小隐身难度小，更简略单纯一体化指挥。假使台湾独立引发战争，十架飞豹，或者二十架强五在台湾上空所起的作用跟140架无人攻击机在台湾上空旋转的作用是不可一概而论的，所以飞豹改行去做对舰攻击了

综上所述，对地攻击机的作战职能被多用处战役机，无人攻击机所替代，也就没必要去保存乃至连接研发对地攻击机了，简而言之，如果一个职员职业，我不知道野战光缆。作用被其他同事所替代，在裁员时他就没有留下的理由了。A10和SU25也没有后继型号，阐发这种飞机没什么太大需求。亚洲舞王尼古拉斯赵四说过，

没有什么事情是一顿烧烤不能解决的，如果不能，那就两顿。

你看，要什么强5啊。完全没有必要。美俄其时也是为了对付大界限装甲集群之类的才发轫搞这俩东西。A10的航电要好，在探索倾向等方面比SU25强。当前的话，我国现役坦克数量去年已经是世界第一了，俄罗斯那些坦克数量大减，除此之外左近没什么能和我们玩装甲集群的国度了。歼轰机对地攻击才华在今世也是够用了。当前不会出现大界限装甲集群作战了。没有这个必要的。如达瓦里西熊说的，我国更重要的是海空作战，陆地利益愈发重要，周边环境又很杂乱。

强五还能再战五十年！→_→看到了@粗俗之语的答复 我也说两句吧

首先 上结论 没必要

为啥 首先 强五和a functional10都是针对苏联的钢铁洪水研发的.....只不过强五在那个年代根基只解决了有无题目 真要打起来 我们还要靠战术核武+必要畏惧+持久战 而我们在战略上告成制止了这个噩梦

而美国人一方面实力更强 一方面西欧他从西德就丢不起 而那时反坦克导弹还对比原始 坦克对撞数量还不够 所以只能在空优的格式下搞空地一体战 这算是背景

然后 就有了a functional10这个特地为了打坦克打算进去的飞机 庄重来说 这和二战时期苏联的伊尔2有相似之处

太平洋海底光缆

a functional10的中心就是那个炮 由于在外挂弹数量无限的境况下 30炮也没关系解决大批倾向 这不是为了益处 只是为了了一次反击老练掉尽可能多的坦克（你没关系把a functional10认识打听成lol的鳄鱼就能更好的认识打听这种针对性）

而到了即日 境况变了 没有把坦克布置在东德的苏联了 加倍是到了2000年之后 切确打击技能花样在全世界繁荣弥漫 就算能凑进去坦克集群 只身推往日也是送肉 倾向消亡了 a functional10也就成了孤家寡人

当前 不光打坦克 攻击各种倾向的岁月 都出现了一个趋向：由观察机预警机无人机观察兵或是其他观测倾向呼叫前方 然后导弹遵照观测数据号召往日 发射这导弹的 没关系是无人机 有人机 装甲车而且当前的导弹 如果卒然落空了前沿的指示 没关系自己寻找敌方倾向举办攻击（93阅兵出现的束缚军新反坦克导弹 光纤制导的那个）而且除了导弹 也没关系是其他制导武器 像制导炸弹炮弹火箭弹.....

也就是说 在当前的进步前辈技术条件下 弹已经没关系逾越之前平台的作用 加倍是打坦克这活

回到飞机的题目上 既然靶子和手里的家伙都变了 也就不需要顽强于往日的途径了 我们已经过了卧榻之侧万辆坦克的辛勤岁月 所以就会专注像飞豹 歼16这样的 没关系大界限对地对海切确打击的战机 不需要顽强于反坦克了

但反坦克这活自身 让无人机和导弹来接a functional10的代 该当是一大趋向 至多导弹比坦克上那门炮或者是发念头传动什么的都要益处的多 几颗换他一辆还是赚

性价比必须很高才会纳入考量

言网络应用的发展目前，全球已掀起一股信息高速公路规划和建设的高潮，作为其雏形，国际互联网（Internet）上相连的计算机已近达数千万台，全球有数亿人在Internet上进行信息交换和各种业务处理。Internet上积累了大量信息资源，这些资源涉及人类面对和从事的各个领域、行业及社会公用服务信息。成为信息时代全球可共享的最大信息基地。由于计算机网络技术和通信技术的飞速发展，人们对信息的要求越来越强烈，“网络就是计算机”的说法被全世界普遍接受。各国纷纷宣布建设本国的信息高速公路，全球信息一体化局面已指日可待。我国自1993年与Internet连通以来，已建成了四大主干信息网：中国公众信息网ChinaNET，中国金桥网ChinaGBN，中国教育科研网CERNET和中科院网CASNET。全国各大中城市的网络节点相继开通。广东省已经建立了面向本地服务的公共信息网。Internet显示出诱人的商业前景，被国人称为“第二国道的建设。随着信息技术的飞速发展，中小校园网的建设已经逐渐提到议事日程上来。当前由于网络、数据库及与之相关的应用技术不断发展，尤其国际互联网（Internet）和内部网（Intranet）技术的广泛应用，世界正在迈入网络中心计算（NetworkCentricComputing）时代。人们传统的交互和工作模式正在改变。处在不同地理位置的人们可以共享数据，使用群件技术（GroupWare）进而能够协同工作；多媒体数据的存储、传输、应用技术的不断成熟；以上这些计算机技术的发展对学校传统的计算机业务系统产生影响，使用户能更方便、更直观的使用系统，也使系统的性能更完善、功能更强大。Internet的发展带动了全世界的信息产业的发展，也为现代学校应用程序结构提供了一个新的计算模式，这种计算

模式能真正适应学校发展的需要，使学校的计算机应用提高到一个新的水平。将Internet技术应用到学校内部，并建立基于这种开放技术的学校应用程序，使学校本身具有了Internet的特性，这种应用体系结构就是Intranet——学校内部网。Internet和Intranet代表着全新的信息时代的到来。Intranet使实现学校内部的信息化成为可能。学校工作人员和在校学生面对的信息资源已不仅仅来自于一个部门、一个学校或者是一个行业，而是所有Internet世界上的资源，使得学校教学、科研、管理和决策更为有效。建设XX中学校园网的必要性是否在学校采用最先进的信息和传播技术是一个有决定性意义的问题，而且十分重要的是，学校应该处于影响整个社会深刻变革的中心地位。随着计算机多媒体和网络技术的不断发展与普及，校园网信息系统的建设，是非常必要的，也是可行的。主要表现在：1、当前校园网信息系统已经发展到了与校际互联、国际互联、静态资源共享、动态信息发布、远程教学和协作工作的阶段，发展对学校教育现代化的建设提出了越来越高的要求。2、教育信息量的不断增多，使各级各类学校、家庭和教育管理部门对教育信息计算机管理和教育信息服务的要求越来越强烈。个人是否具有获得信息和处理信息的能力对于能否成功进入职业界和融入社会及文化环境都是个决定性的因素，因此学校应该培养所有学生具有驾驭和掌握这种技术的能力。另一方面，信息技术在作为青少年教育工具的同时也向青少年提供了前所未有的机会。新技术提供的机会以及它们在教学方面具有的优势都是很多的，特别是计算机和多媒体系统的使用有助于个人化的道路，每个学生在个人的学习道路上都可以按照自己的速度发展。3、我国各级教育研究部门、软件开发单位、教学设备供应商和各级学校不断开发提供了各种在网络上运行的软件及多媒体系统，并且越来越形象化、实用化，迫切需要网络环境。4、现代教育改革的需要。在校园网中将计算机引入教学各个环节，从而引起了教学方法，教学手段，教学工具的重大革新。对提高教学质量，推动我国教育现代化发展起着不可估量的作用。网络又为学校的管理者和老师提供了获取资源、协同工作的有效途径。毫无疑问，校园网是学校提高管理水平、工作效率、改善教学质量的有力手段，是解决信息时代教育问题的基本工具。5、随着经济发展，我国各级政府对教育的投入不断加大；计算机技术的飞速发展，使相应产品价格不断下降；同时人们的认识水平和经济实力不断提高。大量计算机进入学校和家庭，使得计算机用于教育信息管理和信息服务是完全可行的。Internet在学校的应用越来越普遍，也越来越普及。据统计，美国的学校建设了校园内部信息网络并与Internet连通的比例高达90%，国内的主要大学也已经建成或正在建设自己学校的内部信息网络。广东省的绝大多数高校，包括中专学校，都建成了自己的内部网络。因此，建设学校内部网，是一个高瞻远瞩的举措，也是一个迫在眉睫的事情。随着校园网络的成功建设，必将给学校的管理部门、各级行政部门、学校的教育科研带来积极的影响，提高学校的教学科研水平、管理水平和工作效率，极大地提高学校的知名度。中学校园网需求分析中学网络现状目前，XX中学已有部分楼宇内部单独组建了网络，但楼宇与楼宇之间并没有相互连接。它们主要分布在办公大楼（145个信息点）、教学楼（32个信息点）、图书馆（90个信息点）、实验楼电脑室（共两间，分别62个和64个点）。另外，有部分楼宇需要建立网络，它们分别是教师宿舍（70个信息点），学生宿舍（两幢楼，共约384个信息点），饭堂（5个信息点），体育馆（10个信息点），实验楼的部分实验室（15个信息点）。上述计算机房主要是根据不同的配置情况用于办公、教学、实验之用。虽然有些已单独组网，但仍相互独立没有互连。图书馆资料信息未采用开放的服务方式，图书信息查询仍需到图书馆。各科室基本上都以单机方式工作，计算机上网比率仍然较低。目前配置的计算机也仅用作一般计算机教学之用。综上所述，XX中学计算机应用水平和使用效率还有待于改进和提高。用户需求分析设计一个网络，首先要为用户分析目前面临的主要问题，确定用户对网络的真正需求，并在结合未来可能的发展要求的基础上选择、设计合适的网络结构和网络技术，提供用户满意的高质服务。网络在XX中学日常教学办公环境中起着至关重要的作用，校园网的运作模式会带来大量动态的www应用数据传输，会有相当一部分应用的主服务器有高速接入网络的需求（目前为100/1000Mbps，今后可会更高）。这就要求网

络有足够的主干带宽和扩展能力。同时，一些新的应用类型，如网络教学、视频直播/广播等，也对网络提出了支持多点广播和宽带高速接入的要求。除上述考虑外，还要注意到由于逻辑上业务网和管理网必须分开，所以建成后校园网应能提供多个网段的划分和隔离，并能做到灵活改变配置，以适应教学办公环境的调整 and 变化，及实现移动教学办公的要求。按目前通常的考虑，建议数据信息点的接入以交换10/100Mbps自适应以太网端口接入为主，以供带宽需求较高用户或应用使用。整个方案设计的目的是建设一个集数据传输和备份、多媒体应用、语音传输、OA应用和Internet访问等于一体的高可靠、高性能的宽带多媒体校园网。功能需求1、满足计算机教学科研、行政办公需要，提供各种教学、办公工具和支撑平台，并提供丰富的计算机软硬件系统资源。2、具有完善的办公事务处理能力，包括电子公文传递、电子公文管理、电子邮件、邮件收发等无纸办公自动化功能。3、满足信息情报交流的需要，方便学校各级领导和教学科研人员对各种信息资料、科技情报的检索和查阅。包括Web查询、电子公告、电子新闻等。4、具有远程通信能力，借助电话网等通信手段，以最低的通信成本，方便地实现远程互联，跨越地域限制，满足学校要求，加强各单位之间的业务联系和信息资源共享。5、具有收集、处理、查询、统计各类信息资源的能力，充分利用原有数据资源，为学校领导提供准确、快捷的数字信息，实现数据化管理和智能化决策。6、学校网络系统要确保整个计算机网络系统的可靠性、安全性，具有一定的冗余。容错能力强，确保信息处理安全保密。7、学校信息网络系统要保证实用和技术先进，便于非计算机专业人员使用，并能不断满足学校未来业务发展的需要，具有很强的扩展能力。学籍管理系统教务管理系统图书管理系统财务管理系统后勤管理系统校长查询系统管理信息系统（MIS）文档管理系统公文收发系统通知公告系统办公审批系统网络会议系统校长办公系统等办公自动化系统（OA）视频教学系统多媒体课件制作平台电子备课系统课件点播系统试题库管理系统素材库管理系统计算机辅助教学系统课件制作平台课件管理与浏览作业考证系统答疑系统教学管理系统远程教学系统网络、远程教学系统WEB发布系统信息查询系统电子邮件系统BBS公告系统文件传输系统校园网站办公管理系统教学管理系统网络中心数据库、素材库、教育资源库、文件等其它信息,XX中学校园网络的功能需求可以由下图概括：,校园网络系统的构成校园网络系统由软件、硬件两个部分组成。软件部分包括应用软件和系统软件。应用软件主要是校园网站上的Internet应用、教学管理系统（计算机辅助教学系统、网络教学与远程教学系统）、办公管理系统（管理信息系统MIS、办公自动化系统OA）；系统软件主要是服务器操作系统、工作站操作系统、网络设备上的操作系统、网络管理系统以及安全系统。硬件部分主要由网络布线系统、网络设备、主机（服务器）系统以及各种外设（UPS、投影机、打印机、磁带备份设备等）组成。下面再谈谈校园网络系统设计的总体思路。系统方案设计的总体思路校园网络系统的设计、实施，按照一切从实际出发，遵循经济实用的原则，依照以下思路进行：1、总体规划，分步实施，基础设施建设一步到位考虑到学校资金、学校计算机应用的现状、学校教职员的现有水平以及网络建设和应用系统开发的固有规律，学校网络系统的建设应该分步实施。但是分步实施是在总体规划下的分步实施。没有总体规划，整个系统有可能陷入各个部分相互不兼容和前期投资的极大浪费。基础设施建设，这里主要是指综合布线系统的建设，采用一步到位的办法。因为综合布线系统有它的特殊性，综合布线的材料并不昂贵，且双绞铜线已经发展到六类，可以满足1000M的应用需求，专家预测，铜线的性能基本已经到了物理极限，不会再有什么七类、八类铜线出现了；现有的光缆，其性能也足以满足十年以内各种应用对介质的要求。而综合布线系统的施工费用比较高，在旧的楼房里就更是这样，且对工作、学习、生活有一定的影响。为了尽量减少对学校教职员生活的影响，综合布线系统建设采取一步到位的办法，适度超前。2、特别注重应用系统的建设建设校园网络的目的是为了应用，从而提高学校的办事效率、教学效率，所以要特别注重应用系统的建设，这一点应该是不言而喻的。应用系统的覆盖范围相当广泛，大致就是功能需求里提到的几个方面：校园网内部网站应用（Web发布系统、信息查询系统、电子邮件系统、BBS电子公告系统和文件传输系

统)、网络教学和远程教学系统(网上课件制作平台、网上课件管理与浏览、网上作业与考评系统、网上答疑系统、网上教学管理系统和实时交互式远程教学系统)、计算机辅助教学系统(VOD视频教学系统、多媒体课件制作平台、电子备课系统、COD课件点播系统、试题库管理系统和素材库管理系统等)、办公自动化系统(校长办公系统、网络会议系统、办公审批系统、通知公告系统、公文收发系统和文档管理系统)和管理信息系统(校长查询系统、后勤管理系统、财务管理系统、图书管理系统、教务管理系统和学籍管理系统)。校园网应用系统是一个庞大的系统工程,且各个学校有各个学校的实际情况。建设校园网应用系统的总体思路是边使用、边改进、边开发,力争在两到三年能够把应用系统完善起来。具体做法是:市面有现成的应用系统且符合XX中学要求的,买来就用;市面有现成的应用系统,大体符合XX中学要求的,改进后用;市面上没有现成应用系统,而XX中学又确实需要的,定制开发后使用。

3、把当前先进性、未来可扩展性和经济可行性结合起来这里的先进性指的是系统的硬件和软件不落后并能在相当长的时间内发挥极大的作用,而不仅仅看现在的网络建设中包含了多少新的或称为先进的技术。当前计算机技术和网络技术发展很快,设备更新淘汰也快。先进的技术只有在使用中产生了巨大的效益时才被赋予了先进性,只是采用了先进的技术并不表示就有了先进性。一个系统是否具有长久的生命力是考察一个系统是否具有先进性的最重要的考察依据。系统的可扩展性是指系统的硬件和软件对未来技术的包容能力和现实的扩充能力。其主要表现为系统的结构是否开放,其重要性远远超过具体的设备是否开放和冗余。只有把当前先进性、未来可扩展性和经济可行性有机地结合起来,才能保证一个系统具有长久的生命力,从而具有先进性。

4、符合标准(国际标准和国家标准)符合标准,其实是系统具有开放性的前提条件,是不言自明的。因为当今时代是一个强调开放的时代,从而是一个强调标准的时代,所以把这一条单列,以示重视。

5、特别注重对人员的培训前面已经强调了在校园网络的建设中要特别注重应用系统的建设,而应用系统总是由人去使用的,所以要特别注重对人员的培训;除了应用系统的使用人员以外,一个系统,在它的生命周期里,是需要系统维护人员对它进行大量的维护的,所以系统维护人员的培训要特别注重。概括地说,在校园网络建设的过程中,要特别注重对人员的培训,要注重对实施系统的工程人员、维护系统的管理人员和使用系统的教职员工的培训;工程人员是系统建设成功的保证、系统维护人员是系统正常运行的保证、而教职员工作为系统的最终用户,是系统真正发挥作用的关键。本章所谓的网络系统包括综合布线系统和网络设备。网络的分层设计原则:从逻辑上,大型网络可分为核心层、分布层和接入层,每层都有其特点。层次化设计的优点可以总结为如下几点:

- 1 可扩展性:因为网络可模块化增长而不会遇到问题;
- 1 简单性:通过将网络分成许多小单元,降低了网络的整体复杂性,使故障排除更容易,能隔离广播风暴的传播、防止路由循环等潜在的问题;
- 1 设计的灵活性:使网络容易升级到最新的技术,升级任意层次的网络不会对其他层次造成影响,无需改变整个环境;
- 1 可管理性:层次结构使单个设备的配置的复杂性大大降低,更易管理。

核心层为下两层提供优化的数据输运功能,它是一个高速的交换骨干,其作用是尽可能快地交换数据包而不应卷入到具体的数据包的运算中(ACL,过滤等),否则会降低数据包的交换速度。分布层提供基于统一策略的互连性,它是核心层和访问层的分界点,定义了网络的边界,对数据包进行复杂的运算。在园区网络环境中,分布层主要提供如下功能:

- 1 地址的聚集
- 1 部门和工作组的接入
- 1 广播域/多目传输域的定义
- 1 Inter VLAN路由
- 1 介质的转换

接入层的主要功能是为最终用户提供对园区网络访问的途径。本层也可以提供进一步的调整,如Access-list Filtering等。在园区网络环境中,接入层主要提供如下功能:

- 1 Shared Bandwidth
- 1 Switched Bandwidth
- 1 MAC Layer Filtering(possibly)
- 1 Microsegmentation

在广域网环境中,接入层主要提供通过Frame Relay、ISDN、Leased Line连入远程节点。综合布线系统设计针对用户需求和本布线工程性质,我们向XX中学推荐美国朗讯科技公司的建筑物与建筑群结构化综合布线系统SYSTIMAX SCS,这是一套针对现代化楼宇内部网络及各种通信需求而设计的配线系统,符合中华人民共和国邮电部颁布布线标准“大楼通信

综合布线系统规范”，并早在1986年就通过了北美电子通讯标准协会(TIA/EIA 568-A)的认证，一经推入市场便立即获得了全球广泛的响应。我们将按照XX中学校园网系统的实际需求，本着一切从用户出发的原则，根据我方多年来的丰富经验及对本工程的深入理解，充分考虑以后的管理、使用及节省投资，尽我们所能提供一套高性能的系统设计方案。Lucent Technologies的布线系统是一个模块化的开放系统，主要由六个子系统组成，下面分别说明各个子系统的组成：

Ⅰ工作区子系统 WORK AREA SUBSYSTEM工作区子系统由终端设备连接到信息插座的连线(或软线)组成，它包括装配软线、连接器和连接所需的扩展软线，并在终端设备和I/O之间搭桥。信息输出口采用符合ISDN标准的RJ45 8芯插口，根据用户的使用环境选用埋入型、桌上型、地毯型或通用型插座，根据网络系统末端设备的接口选用相应的适配器。

Ⅱ水平子系统 HORIZONTAL SUBSYSTEM由各区的分线架(IDF)到该区的各个信息输出口的连接。水平布线子系统是整个布线系统的一部分，它将干线子系统线路延伸到用户工作区。水平布线子系统与干线子系统的区别在于：水平布线子系统总是处在一个楼层上，并端接在信息插座上。SYSTIMAX SCS使用24AWG双绞线(UTP)为传输介质，对于数据和图像的传输，采用CAT5类双绞线(1061)或CAT5+ (1071)超五类双绞线，部分对传输频宽及高速数据传输有更高要求的信息点，可采用光纤到桌面(FTTD)方式设置。对于语音和控制信号的传输，采用CAT3类双绞线(1010)。

线缆长度估算公式： $LT=[(L_{max}+L_{min})/2+H]*1.15*N$ 本楼层最近终端设备至本楼层设备间距离 L_{min} 本楼层最近终端设备至本楼层设备间距离 H ：本楼层楼高，本方案中涉及的楼高为4米。1.15：线缆剪切余量和线长冗余为线长的15% N ：本楼层信息点数量(语音点数量与数据点数量之和)。

Ⅲ管理子系统 ADMINISTRATION SUBSYSTEM管理子系统即指楼层配线间(FD)，由交连、互连和I/O组成。管理点为连接其它子系统提供连接手段。交连和互连允许你将通信线路定位或重定位到建筑物的不同部分，以便能更容易地管理通信线路。I/O位在用户工作区和其它房间，使你在移动终端设备时能方便地进行插拔。由电缆配线架(110型)和光纤配线箱(LIU)组成。110型配线架采用模块化的设计，颜色编码，便于跳线，根据使用的不同情况采用打入式或插拔式跳线方法。光纤配线箱采用易于扩充插接的STII光纤插头，使光纤的连接非常简单。

Ⅳ垂直主干子系统 RISER BACKBONE SUBSYSTEM干线子系统是整个建筑物综合布线系统的一部分。它提供建筑物的干线电缆的路由。它通常是在两个单元之间，特别是在位于中央点的公共系统设备处，提供多个线路设施。该子系统由所有的布线电缆组成，或者由导线和光缆以及将此光缆连到其它地方的相关支撑硬件组合而成。传输介质可能包括一幢多层建筑物的楼层之间垂直布线的内部电缆或从主要单元(如计算机机房或设备间和其它干线接线间)来的电缆。由主线架(MDF)到各区分线架(IDF)的连接部分，根据传输信号的不同，分别采用UTP电缆或Lucent Technologies 50/125多模光纤为传输介质，以满足现在和将来所有通讯网络的要求。

Ⅴ设备间子系统 EQUIPMENT SUBSYSTEM设备间子系统即指总配线间(BD)，由设备间中的电缆、连接器和相关支撑硬件组成，它把公共系统设备的各种不同设备互连起来。该子系统将中继线交叉连接处和布线交叉连接处与公共系统设备(如PABX)连接起来。该子系统还包括设备间和邻近单元(如建筑物的入口区)中的导线。这些导线将设备或雷电保护装置连接到有效建筑物的接地点。主线架(MDF)与主控室内各系统的连接部分，包括通讯系统、计算机系统、广播系统、闭路电视监视系统和消防报警系统和大厦设备自动化系统等。

Ⅵ建筑群子系统 CAMPUS SUBSYSTEM建筑群子系统即指群楼布线系统(CD)，它将一个建筑物中的电缆延伸到建筑群的另外一些建筑物中的通信设备和装置上。它是整个布线系统中的一部分(包括传输介质)并支持提供楼群之间通信设施所需的硬件，其中有导线电缆、光缆和防止电缆的浪涌电压进入建筑物的电气保护设备。与外界公共交换网络的连接部分，包括与邮电局等通过光缆或电缆的连接。这六个系统示意图如下所示：

布线系统总体结构
设备间子系统
建设群子系统
垂直干线子系统
管理区子系统
水平干线子系统
工作区子系统
光纤铜缆

(1) EIA、TIA568A/568B标准和ISO/IEC标准
(2) 邮电部《大楼通信综合布线系统设计规范》YD/T 926.1-1997
(3) 邮电部《综合布线用电缆

、光纤技术要求》YDT/T926.2-1997 (4) 《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》CECS 72:97 (5) 中国民用建筑电气设计规范(JGJ/T16-92)

LUCENT简介：LUCENT的布线系统具有完全的开放性和兼容性，支持众多的网络、通信和控制方式；其组网、变动和维护起来相当灵活方便。完整的系列产品为布线系统的广泛应用打下基础，而完全模块化的形式又使其它产品相形见绌。这些都是其它公司产品所不能相比的。在已有布线系统的基础上，继续不断研制开发出新的产品和配件，使你已有的布线系统可以在相当长时间里支持到各种新出现的应用，从而使大楼和布线系统持续保值和升值。LUCENT布线系统在整体上、各个主要方面、未来发展及厂家信誉等方面都大大领先于其它布线系统。它的广泛应用既说明了问题又为用户提供了经验，而LUCENT的技术、资料、培训、规范化设计和施工，保证了不断开发出来的新配套产品和众多训练有素的代理以及工程队伍，又为用户提供了真正的长期保证。这也正是推荐LUCENT布线的主要原因。相信选择LUCENT布线系统完全符合业主近期和长远利益。

LUCENT与其它布线系统比较：比较项目LUCENT SCS布线系统其它布线系统符合国际标准方面不但完全满足EIA/TIA568，ISO/IEC及EMC电磁兼容性各种等国际标准，还完全满足中国综合布线标准，在实践中得到充分的检验宣传能满足标准，但未能得到充分验证。公司历史世界最大的跨国通信公司，中国信息高速公路主要设备供应商，综合布线的发明商。办事机构遍布全国八大主要城市。有些厂家、产品规模较小，不能提供布线系统全方位产品，甚至产品被出售，发展方向不明。产品系列布线系统的发明和倡导者，十多年工程经验，仅布线方面就有3800多种产品，全面支持话音、数据、图像、楼宇自控、显示系统、磁卡门禁系统等等。全部产品LUCENT专利，LUCENT自行生产，整个系统性能大大优于国际标准。LUCENT不断推出新产品，今后发展和投资有保护。与全球各知名楼宇自控厂家全面合作，系统设计、测试、运行有保障。LUCENT已推出在布线系统上传输1000MBPS的应用，有各种图像、大型电脑系统的适配器，真正体现了布线系统的意义。开发时间短，主要是一些线、线架等基本产品，产品不成熟，整体配合性差，系统升级不协调。特别是缺乏图像、IBM等大型电脑及楼宇自控系统等方面应用的配套产品，厂家无法提供图像、楼宇自控系统和其他一些系统的综合布线设计指导手册，系统的开放、兼容性较弱，使综合布线的意义打折扣。技术支持有著名的贝尔实验室专职开发，在香港、北京、上海设有技术支援中心，对各种IBS系统均有专门的研究、设计、施工及测试手册，确保使用和发展，技术上一直领先。缺乏专门技术机构，没有工程和应用等方面的技术文件资料和支持，大大影响应用和发展的进行。人员培训在北京、上海、香港、悉尼、新加坡等地为我国人士提供D&E、I&M、IBS培训，随时提供布线系统新产品、应用的信息和帮助。有些没有或有而不固定，缺乏保障。产品支持HONEYWELL、JOHNSON、HP、IBM等一大批5A产品的楼宇自控厂家。常无楼宇自控及计算机等方面的合作伙伴质量保证产品质量、系统应用双十五年保证，EMC电磁兼容性的保证，严格的设计方案及验收测试数据TSB-67标准。厂家、产品规模小，保证难实现，缺乏各方面的技术、实施规范和标准。产品供货LUCENT亚太区在新加坡有大规模仓库，分销商在香港、国内各地有现货及时供应，完全保证工程工期、系统扩展等。厂家协调问题导致供货延误，分销渠道少，供货差，部分产品依赖OEM厂家。工程经验大型工程多，系统应用多，推广时间长。工程项目在全国占有80%，在全球工程占有中遥遥领先，经历实践考验性能稳定。在国内外缺乏大型工程实例和成功的范例，代理缺少工程经验。设计XX中学校园网络系统的综合布线系统时，将严格依照标准和规范进行设计和施工、测试、验收，适度超前，一步到位。建筑群间子系统采用6芯室外多模光缆。采用6芯应该是足够的：园区骨干网采用的技术，有FDDI (Fiber Distributed Data Interface)、FE (Fast Ethernet)、GE (Gigabit Ethernet) 和ATM (Asynchronous Transmission Mode)，其中除FDDI DAS (Dual Attachment Station) 需使用4芯光纤外，其余技术均只需要使用2芯光纤；XX中学目前没有采用FDDI技术，那么以后采用的可能性应该是更小了，因为FDDI技术现在应该已经是一种过时的技术且性能/价格比较差。这样，采用FE、GE或ATM作为园区骨干网，1个通道只用2芯光

纤，即使冗余配置也只需4芯光纤，还有2芯光纤可作备用，所以，采用6芯光纤的光缆应该是足够的。我们采用多模光缆，考虑到主干采用千兆以太网技术的话，因为千兆以太网在多模光缆上可以跑550米，XX中学参与连网的楼宇之间的距离没有超过550米，因此，采用多模光缆是安全可靠的。骨干光纤布线采用全星型结构，中心机房设在实验楼的4楼。考虑把教学楼、图书馆、教师宿舍、学生宿舍、饭堂、办公楼、体育馆全部以光纤与位于实验楼中心机房相连。采用6芯室外铠装光缆。在各楼采用墙装式光纤接线盒（Lucent 12口）；网络中心要端接的光纤芯数比较多，建议采用机架式光纤接线盒（Lucent 24口）。以下是校园网主干光纤布线的示意图。体育馆办公楼图书馆学生宿舍学生宿舍饭堂校门实验楼共两条光纤教学楼教工宿舍,XX中学光纤布线示意图,以下是主干光纤布线的材料预算（未包括光纤耦合器面板、光纤耦合器等小件配套材料，它们将在预算表中列出）。大楼名称到网络中心距离（米）12口光纤管理盒24口机架式光纤盒ST头光纤跳线实验楼02488办公楼教学楼体育馆图书馆教师宿舍学生宿舍学生宿舍饭堂合计实验楼,注：网络中心的光纤长度为大概计算值，具体布线长度，要以实际确定和测量值为准。说明：由于学生宿舍有两幢，每幢96间寝室，每个寝室2个点，每幢192个点，共384个点，故需要四组Super Stack II 3300交换机（四台堆叠），也就是说，此时需要四对光纤。又因为六芯多模光纤最多可连三对光纤，故此时，学生寝室需要拉两条光纤电缆。根据实地的观察，不宜直接从中心机房拉非屏蔽双绞线至体育馆，因为一方面，两者距离超过100米（校方要求，体育馆的配线间在“体艺科组”），另外UTP也不适合室外布线。建筑物即大楼内部的布线，原则上是垂直主干采用光缆，水平系统采用超五类双绞线。但是依初步的调查，XX中学参与网络建设的大楼都不太高，可以采用CNA结构，即整栋大楼只设一个配线间，集中管理。这样的话，则大楼里面的布线系统，其垂直主干和水平系统已经合二为一，可以全部采用超五类双绞线。CNA结构如下图所示：注：为了校园网络的建设，学校在两幢学生宿舍楼间专门建筑了一间房，用来放置交换机，非屏蔽双绞线可以直接与学生宿舍楼的各个房间的信息插座连接。非屏蔽双绞线的布设，建议从紧靠天花板的地方钻洞穿墙，来通过各房间。这样，可以有效地防止人为的有意无意地对线缆造成伤害。以下是UTP布线的材料预算（未包括跳线、模块、面板、水晶头等小件配套材料，它们将在预算表中列出）大楼名称信息点数24口配线架48口配线架机柜双绞线（箱）中心机房2m实验楼1512教学楼-不需要办公楼.6m32体育馆1010.6m3图书馆9020.6m3教师宿舍.6m18学生宿舍m41学生宿舍m41饭堂510.6m1合计注：双绞线长度的计算方法参见3.2.1节。说明：教学楼因为已经布线，故此时不需布线。另外，办公楼也已经布线，但需要全部重新布线。图书馆只需在二楼和三楼的办公室各布2个点，一楼的学生书库布线26个点。网络系统方案设计建设一个以办公自动化、计算机辅助教学、现代计算机校园文化为核心，以现代网络技术为依托，技术先进、扩展性强、能覆盖全校主要楼宇的校园主干网络，将学校的各种PC机、工作站、终端设备和局域网连接起来，并与有关广域网相连，在网上宣传自己和获取Internet网上的教育资源。形成结构合理、内外沟通的校园计算机网络系统，在此基础上建立能满足教学、科研和管理工作需要的软硬件环境，开发各类信息库和应用系统，为学校各类人员提供充分的网络信息服务。系统总体设计将本着总体规划、分布实施的原则，充分体现系统的技术先进性、高度的安全性，同时具有良好的开放性、可扩展性。我公司始终本着为学校着想，合理使用建设资金，使系统经济可行，功能强大。随着现代计算机应用的高速发展，特别是诸如图形、语音、视频等多媒体信息和技术在管理信息系统、科研设计等领域的广泛应用，为网络平台的设计提出了更高的要求。为了更好地满足用户的需求，保证系统能正常稳定运行，在较长的时间内不落后，在本网络系统方案设计中，我们认为应当把握以下几个原则：1、稳定性只有运行稳定的网络才是可靠的网络，而网络的可靠运行取决于诸多因素，如网络的设计，产品的可靠，而选择一个具有运营此类网络规模经验的网络合作厂商则更为重要。要求有物理层、数据链路层和网络层的备份技术。2、高带宽为了支持数据、语音、视像多媒体的传输能力，在技术上要到达当前的国际先进水平。要采用最先进的网络技术，以适应大量数据

和多媒体信息的传输，既要满足目前的业务需求，又要充分考虑未来的发展。为此应选用高带宽的先进技术。3、先进性网络硬件、软件平台的先进性，要注意选择性能价格比好的先进技术和硬件和软件组网，保证系统的基础环境十年不落后。4、标准性和开放性选择统一性的网络结构与软件硬件平台，有利于系统的建立与开发。制定信息管理的规范，在学校领导下，组织有关人员管理信息系统进行系统分析，制定数据流图和数据结构，为信息系统的开发奠定基础。为了实现与各种网络互访的要求，要选择开放的网络体系结构，既要选择当前的主流产品，又要具有开放性，以利于今后的扩充。5、可扩展性系统要有可扩展性和可升级性，随着业务的增长和应用水平的提高，网络中的数据和信息流将按指数增长，需要网络有很好的可扩展性，并能随着技术的发展不断升级。易扩展不仅仅指设备端口的扩展，还指网络结构的易扩展性：即只有在网络结构设计合理的情况下，新的网络节点才能方便地加入已有网络；网络协议的易扩展：无论是选择第三层网络路由协议，还是规划第二层虚拟网的划分，都应注意其扩展能力。6、容易控制管理因为上网用户很多，如何管理好他们的通信，做到既保证一定的用户通信质量，又合理的利用网络资源，是建好一个网络所面临的首要问题。7、经济性充分利用原有的软件、硬件资源，减少投资浪费，做到高性能价格比。8、安全性网络系统应具有良好的安全性，保证数据的安全及网络使用的安全。由于XX中学网络连接园区内部所有用户，安全管理十分重要。应支持VLAN的划分，并能在VLAN之间进行第三层交换时进行有效的安全控制，以保证系统的安全性。9、符合IP发展趋势的网络在当前任何一个提供服务的网络中，对IP的支持服务是最普遍的，而IP技术本身又处在发展变化中，如IPv6，IP QoS，IP Over SONET等等新兴的技术不断出现，XX中学校园网络必须紧跟IP发展的步伐，也就是必须选择处于IP发展领导地位的网络厂商。在后面的网络技术选型和系统方案中，以上设计原则和思想都将会被贯彻始终。XX中学校园网将覆盖全校的工作区。以学校的网络中心为全网中心，采用千兆以太网技术，将全校的计算机及已有的局域网全部连网，对于数据、图形、图像、语音、视频等信息都有较好的传输效果，使得教学、科研、管理等网络应用能够平滑高效地在校园网上运行。整个网络要求设计成为Intranet/Internet应用模式，具有高速、开放、安全、易于管理的特点。我们对用户的需求分析如下，在校园网内部，将以位于实验楼的网络中心为核心，通过光纤，采用多级星形辐射至各楼宇，从而构成整个校园网的主干，主干网要求采用千兆以太网技术。全校信息点的大致在900个左右，各信息点的网络带宽将视其应用的性质，进行合理地分配，分为100M以及1000M等量级。XX中学校园网既是学校园区网，而且XX中学也需要能够通过光纤或DDN专线与CERNET连接，以开通全部的Internet网络应用服务。从内部校园网到外部Internet的访问都要有安全审查和流量管理功能。随着计算机科技的不断进步，现代计算机网络传输技术已取得突飞猛进的发展。在局域网和城域网中有多种可选的主流网络技术，以下我们将针对不同技术类型，简单阐明其特点，为我们的技术选型提供科学的依据。1 传统以太网网络技术早期局域网技术的关键是如何解决连接在同一总线上的多个网络节点有秩序的共享一个信道的问题，而以太网正是利用载波监听多路访问/碰撞检测(CSMA/CD)技术成功地提高了局域网络共享信道的传输利用率，从而得以发展和流行的。特别是近几年交换式以太网和100M快速以太网产生和应用，使以太网成为当今局域网应用较为广泛的主流技术之一。然而，以太网在发展早期所提出的共享带宽、信道争用机制限制了网络后来的发展，即使是近几年发展起来的链路层交换技术（即交换式以太网技术）和提高收发时钟频率（即快速以太网技术）也不能从根本上解决这一问题，具体表现在：1、不提供服务质量保证(Quality of Service)以太网提供的是一种所谓“无连接”的网络服务，网络本身对所传输的信息包无法进行诸如交付时间、包间延迟、占用带宽等等关于服务质量的控制。这种传送方式就象邮局递送信件一样，信息包一旦交给传输介质，无论是发送端还是接收端都无法再对中间的传输过程进行任何有效控制，这就是所谓没有“服务质量保证(QoS)”。而且以太网的包（帧）长度本身是不确定的，这就导致网络设备对每一个帧的处理和转发延迟处于随机、不可控状态。这两个因素的存在，使得以太网的

帧在传输时的延迟和延迟的突发变化(抖动)就显得非常严重。我们知道,多媒体信息(音频、视频等等)与时间的关系非常紧密,如视频要求每秒钟固定数量的画面、音频要求每秒钟固定数量的量化比特流等等,这些定时性很强的信息在传送时并不要求在某一个瞬间提供"过多"的带宽,但要求在长时间内能够保持一直有"不多不少正合适"带宽,否则视频的画面就会有"跳动",声音就可能"结巴"。显然,以太网对传输过程的不可控性和对帧处理延时的过多抖动都不适于现在大量涌现出的具有较强定时性要求的多媒体信息的传输。

2、带宽利用率较低对信道的共享及争用机制导致信道的实际利用带宽远低于物理提供的带宽,虽然基于CSMA/CD机制的以太网可以使网络节点对带宽的争用以一种"秩序"进行,但其带宽有效利用率仍低于10%。以太网的交换技术可以降低争用的机率,但为了与原有网卡及应用软件的兼容,CSMA/CD仍必须存在,且交换中对转发端口的定位是在于动态学习动态刷新中进行的,这就使在统计上仍存在大量的包是以共享争用的方式传递的,交换技术可使利用率提高至20%~50%。除以上两点以外,以太网传输机制所固有的对网络半径、冗余拓扑和负载平衡能力的限制以及网络的附加服务能力薄弱等等,也都是以太网络的不足之处。但以太网以成熟的技术、广泛的用户基础和较高的性能价格比,仍是传统数据传输的网络应用中较为优秀的解决方案。

1 千兆以太网技术

千兆位以太网(Gigabit Ethernet)是IEEE 802.3以太网标准的扩展,传输速度为每秒1000兆位(即1Gbps)。应用于大型校园网,能把现有的10Mbps以太网和100Mbps快速以太网连接起来。它可取代100Mbps FDDI网,也是ATM技术的强劲对手。千兆位以太网采用同样的CSMA/CD协议,同样的帧格式,是现有以太网最自然的升级途径,使用户对以太网原有设备管理工具的投资得以保护。千兆位以太网是超高速主干网的一种选择方案。在数据、话音、视频等实时业务方面它虽然不能提供真正意义上的服务质量(QoS),但千兆位以太网频宽较高,能克服原以太网的一些弱点,提供服务保证等特性。IEEE802.3Z工作组已确定了以下一组规范,统称为1000Base - X。

1. 1000Base - LX:多模光纤传输距离为550米,单模光纤传输距离为3000米。2. 1000Base - SX:62.5微米多模光纤传输距离为300米,50微米多模光纤传输距离为550米。3. 1000Base - CX:用于短距离设备的连接,使用高速率双绞铜缆,最大传输距离为25米。4. 1000Base - T:5类铜缆传输最大距离为100米。千兆位以太网支持交换机之间、交换机与终端之间的全双工连接,支持共享网络的半双工连接方式,使用中继器和CSMA/CD冲突检测机制。千兆位以太网联盟(GEA)为千兆位以太网的应用提出以下几种方案:

1. 更新快速以太主干网:更换核心交换机,全面提高原有网络性能。
2. 用于交换机到服务器链路:服务器使用千兆位以太网卡,直接与千兆位以太网交换机相接,提供每秒百万个包的处理能力。
3. 千兆位以太网到桌面台式机。高性能工作站安装千兆位以太网卡,直接与千兆位以太网相连。
4. 用于交换机之间的链路。千兆位以太网交换机用光纤相接,提供一条高性能主干线路。
5. 更新FDDI主干:保留现有光缆,提高带宽10倍。

1 ATM网络

"ATM(异步传输模式)"这一名词最早就为与电话中继通讯中常用的技术"STM(同步传输模式)"相对应而产生的,它既汲取了话务通讯中电路交换的"有连接"服务和服务质量保证,又保持了以太、FDDI等传统网络中带宽可变、适于突发性传输的灵活性,从而成为迄今为止适用范围最广、技术最先进、传输效果最理想的网络互连手段。概括起来,ATM技术具有如下特点:

- 1、实现网络传输有连接服务,实现服务质量保证(QoS)这是ATM先进于其他网络交换技术、最有魅力的特点所在。以太网、FDDI等传统网络由于受当时技术所限,传输机制主要围绕解决信息包冲突碰撞问题、保证发端的信息包能够到达收端就可以了,并不考虑"如何到达"。而提出ATM技术的主要目标则是为了解决传输的服务质量问题,不仅要能够到达,还要控制如何到达,因而ATM技术是网络通讯技术中革命性的突破,具有其他技术在产生时所不具备的"天生优势"。
- 2、交换吞吐量大ATM交换理论在建立时,充分利用了当时刚刚成熟的超大规模集成电路(VLSI)技术,其定长的帧结构使所有交换工作能用纯硬件完成,因而ATM交换机本身硬件交换性能就远大于一般传统网络交换设备。
- 3、带宽利用率高ATM是有连接的网络服务,内部交换是通过建立"虚电路"完成的。每一个虚电路所需带宽由服务质量保证体系按需

分配，不同的应用要求分配不同的信道带宽。一经分配，该带宽就由所属应用以统计的方式所占用，有传输则提供始终如一的持续带宽，无传输则自动让出带宽给其他通讯使用，因而带宽分配灵活，利用率极高，可达90%以上。

4、具有灵活的组网拓扑结构和负载平衡能力，伸缩性、可靠性极高

由于ATM采用有连接的网络服务，因而在ATM网络中可以存在多条冗余链路，实现环接、并行连接等冗余拓扑结构，在传输时可同时传输，带宽按链路冗余数目加倍，使全网具有极高的可伸缩性和可靠性，这在传统网络中都是难以做到的。比如：以太网是不能同时启动两条和两条以上的冗余链路的，这样会导致永无休止的“回环包”占据所有有用带宽，让网络崩溃。一旦网络中出现冗余，则必须启动一种称之为Spanning Tree算法的寻径技术，堵塞住所有冗余链路端口。用这种算法重新拓扑后的网络不仅会失去所有负载平衡功能，而且还会带来额外的网络负担，降低网络性能。

5、局域网与广域网技术统一

ATM是现今唯一可同时应用于局域网、广域网两种网络应用领域的网络技术，两种技术的统一是网络未来发展的趋势，也是实现宽带综合业务数字网（B-ISDN）这一计算机网络未来的宏远目标的必由之路，具有广阔的发展前景。在整个业界的充分重视下，ATM近八年的发展已使其走向一个成熟稳定发展的轨道，逐步占据网络市场的主流。ATM是一个在现有技术水平上已获得成熟的发展、同时兼具有新技术所特有的勃勃生命力的技术。不过，ATM有一个不足之处就是，采用ATM技术来构建网络主干，需要较高的成本。其经济可行性较差，对XX中学所建的中等规模偏小的校园网络就更是如此。

在阐述完当今几种主流网络主干技术后，我们回到XX中学校园网的设计中来，结合前面所强调的设计原则和用户的具体需求，我们可以得出一个最佳的主干设计方案。首先根据最先进技术和最佳性能优化的设计原则，技术已很久停滞不前、性能相对偏低FDDI已不适应XX中学校园网的需求了。剩下可选的则是快速以太网、千兆以太网和ATM这两种（共三个）当今主流主干网络技术。从前面需求分析我们可以看到用户的网络应用可分为管理、教学、科研以及其它的Internet/Intranet应用服务系统，其中网络教学应用具有很强的实时性，要求有长时间稳定的带宽；而管理、科研和Internet/Intranet应用则非常复杂，它们不仅具有传统计算机通信的文件的传输、数据的查询等等，还根据信息发展的需要加入了大量图像、视频、声音等多媒体应用，比如Web浏览、视频会议、语音电子邮件等等，这就需要网络不仅具有传送大量突发性数据的充裕带宽，还应当对实时性较强的多媒体信息的传送保持均匀的低延迟传输特性，从这方面来看，具备对传统数据服务和多媒体信息都有最佳传输效果的ATM交换技术和快速以太网和千兆以太网技术无疑都可作为理想的解决方案。从另一方面来讲，我们还必须考虑到建设的成本、未来维护的能力和不同网络应用类型的搭配等各种因素。端到端全ATM在国外的先进地区虽有成功的案例，但对于900个点左右Intranet而言需要更大的投资和较高水平的维护力量，我们的应用仍是传统应用加新型多媒体应用共存的模式，多媒体传输不可忽视但将来会占绝对的主体，因此我们从发展的眼光来看，虽然目前应用还不是太多，快速以太网能够满足需要，但根据经验，在基础设施建立以后，带宽的需求将飞速增长，所以我们建议采用千兆以太网技术，达到最近五年不过时的标准。从XX中学的网络建设资金以及网络应用信息流量的实际情况出发，我们设计了一套基于千兆以太网主干技术的校园网方案，它以1000Mbps以太网交换技术为主干，可以做到1000Mbps全光缆到二级交换机，100Mbps到桌面。它能很好地支持XX中学的校园内部的网络通信以及与CERNET其它节点的信息交互，而且在性能有很大的优势，而且价格上并不贵多少，是一种比较先进的校园网络解决方案。

以下是网络系统方案设计的示意图：WEB服务器 视频服务器 数据库/数据服务器 网管工作站 教学楼 图书馆 教师宿舍 电脑室 实验楼 饭堂 学生宿舍 体育馆 办公楼 Internet 提供网络产品厂家实在是太多了。国外的有Cisco、Nortel Networks、3Com、Lucent（该公司提供网络设备的部门现已独立出来成为公司AVAYA）、Alcatel、Cabletron、Intel。国内的有华为（华为的产品基本上全是OEM的，路由器是OEM Cisco的，交换设备是OEM Intel的）、联想（Legend）、中兴、D-link（目前已被联想收购，成了联想D-link）、Accton（D-link和Accton是台湾出产）。各家有各家的优势和特色。Cisco在广域网

产品方面的地位是无人能及的，据称在广域网骨干路由器上Cisco产品占有80%的市场份额；Nortel Networks在语音交换方面有100多年的历史；3Com尽管它的高端产品目前已经被收购，但它在园区网方面，特别是在中国市场上，占有很大的份额；各家的特点说来话长，不一而足。但总的一点，比较贵，且他们占据的是中高端市场。在中低端市场方面，是D-link和Accton有极大的优势。特别要强调的是3com公司。3com公司是校园网方面拥有很长的历史，全国有相当一部分大学均采用3com的网络设备，她以质量好、性能稳定著称，虽然目前因全球策略调整将高端出售，从而强化了她在中低端产品上的竞争力，作为XX中学一个中小型的园区网，3com的系列产品必将能提供一个性能、稳定双佳的网络。具体配备如下：

中心机房：选择3com公司Switch 4007作为中心交换机。根据用户要求，加入两块9口千兆模块，为整个校园网提供18个1000Base-SX接口。其中7个SX接口用来下连教学楼、图书馆、教师宿舍、学生宿舍、饭堂、办公楼、体育馆；另外三个分别可用于Web服务器、数据/数据库服务器、视频服务器；剩余的8个备用。

教学楼：教学楼共有32个信息点，并且已经联网。教学楼的配线间在四楼。根据用户要求，分别选择24口和12口的SuperStack II Switch 3300两台来进行连接各信息点。

图书馆：图书馆共有90个信息点。其中二楼资料查询室共有61个信息点（其中的一个点与一台服务器相连），在一、二楼办公室各2个点。剩余的26个信息点在一楼的学生书库。图书馆采用四台24口SuperStack II Switch 3300交换机堆叠。

教师宿舍：教师宿舍共有70个信息点。采用三台SuperStack II Switch 3300交换机堆叠。

学生宿舍：学生宿舍共有两幢楼。每幢采用两组四台24口SuperStack II Switch 3300交换机堆叠。每个学生宿舍安置两个信息点，每幢楼有192个信息点。两幢楼有384个信息点。

饭堂：饭堂共有5个信息点，采用一台24口的SuperStack II Switch 3300交换机来连接。

办公楼：办公楼共有145个信息点，并且目前办公楼已经布线连网，根据用户要求，办公楼要重新布线。办公楼采用四台24口的SuperStack II Switch 3300交换机堆叠来连接。

体育馆：体育馆共有10个信息点，也是采用一台24口的SuperStack II Switch 3300交换机来连接。

实验楼：实验楼主要有两类情况。一个是对电脑室的布置，电脑室在实验楼4楼，共有两间（分别为62个和64个点），均位于中心机房隔壁，并且已经连网。可以将每个电脑室的交换机直接通过UTP连往中心机房的交换机。另外一个情况是，实验楼1至4层还有一些实验室（共有15个点）需要与中心机房连接，它们可以直接通过UTP直接连往中心机房。

3CC办公楼 145中心交换机学生宿舍192CCCCCCCC教学楼
323C饭堂 5实验楼15图书馆 90教师宿舍
703CCCCCCCCCB9EP93CB9EME3CB9FG24T3CB9LG9MC3CB9LG9MC3CB9RF12R3CCCCCCCCC体育馆 10电脑室 126六芯多模光纤超五类双绞线3C,根据招标文件所述，各幢楼需要交换机类别、模块如图所示：,说明： 学生宿舍楼招标文件要求是192个点，实际上根据校方要求为384个点，相应地需要再引入一条光纤。另外，根据校方要求，对于学生宿舍楼，目前暂订购两个四台3300交换机堆叠。 中心交换机建议增加3CB9RG4三层千兆模块，加入此模块，可以有效防止由于路由时发生的网络瓶颈。原10/100M 3CB9RF12R可能无法满足学生宿舍、办公楼等访问密集单位的需求，易发生网络拥塞。因为3CB9RF12R既是一个12口的L2交换机，同时还是一台“单臂”连接的路由器，要负责整个校园网的VLAN之间的路由，而3CB9RF12R与48G交换引擎模块3CB9FG24T之间的连接只有1Gbps的带宽，即只有1个1Gbps的背板口。这相当于整个校园网内VLAN之间的通信不可能超过2Gbps（全双工时）。而3CB9RG4有4个1Gbps的背板口，在全双工时可以提供8Gbps的VLAN间通信，性能大有提高。 办公楼中的三台交换机3C、3C、3C是无法堆叠的（参见招标文件第7页最后一行的交换机堆叠配置），因为它们没有足够的堆叠口。此时，有两种方法可以采用：1）通过在3C加入堆叠模块3C，可以提供相应的堆叠口。2）通过将3C改为3C，可以提供相应的堆叠口。此时关键看采用哪种方案性能价格比更高。通过计算，两者价格相差不多，建议采用第二方案。 网络系统的管理很重要，可以说是一个网络成功、可靠运行所必不可少的。本方案所采用的3Com产品，全部支持基于Web的网管，并且全部自带网管软件（3Com公司提供的免费软件，可以在注册后自

由使用)。本章所谓的主机系统，指的是各种用途的服务器和 workstation，且主要是考虑各种服务器的选择原则。目前的网络应用中，要使用各种各样的服务器。Internet 应用方面的服务器有：代理服务器、WWW 服务器、E-mail 服务器、文件传输服务器、BBS 服务器、DNS 服务器；在管理信息系统和办公自动化方面有：OA 服务器、各种应用服务器以及为整个校园应用服务的数据库服务器、文件服务器等。以上服务器是从逻辑上划分的。并不一定要求每一种逻辑服务器对应有一台物理上的服务器级的主机。具体采用多少台主机，要根据实际情况。根据 XX 中学的招标要求，大致定为三类服务器，它们分别为 WEB 服务器，数据/数据库服务器，视频服务器。主机系统可以有三大类选择：大型机系统、小型机系统和 PC 服务器系统。采用大型机系统的做法，在历史上曾经流行过。流行的原因，在我们看来，主要是应用系统所要求的处理能力当时只有大型机能够提供。因为在那时候，终端的处理能力很有限，并且很贵，大型机的处理能力可以满足应用的需要，但是更加昂贵。为了节约费用，只好采用有足够处理能力的大型机加基本没有处理能力的终端这种方式。随着大规模集成电路和计算机技术的发展，小型机、PC 服务器和台式计算机的性能有极大的提高，大型机逐渐失去了它的优势。小型机系统是处于大型机和 PC 服务器之间的一种选择。通常来说，小型机的性能可以很高，可以逼近大型机的水平。小型机 CPU 通常采用 RISC 技术，程序执行效率较采用 CISC 技术的机器有极大的提高。小型机的可靠性较 PC 服务器高，因为小型机的元器件大多经过严格的筛选和老化；另外小型机通常有与之配套的操作系统，且大多是 Unix 操作系统。可选的小型机有 HP-9000，IBM RS-6000 等。PC 服务器的性能跟小型机可以相当。之所以称为 PC 服务器，通常认为 PC 服务器是采用 Wintel 体系结构的，即采用 Intel 的 CPU，采用微软的 Windows 操作系统。因为分工的原因，Intel 专门生产芯片，而微软专注于操作系统，它们都是大规模生产，所以这种组合的价格极端的具有竞争力。是大多数单位的选择。我们建议采用 PC 服务器作为应用系统的硬件平台。在这里，选择 IBM 的服务器。选择两台 NF5100 用于 WEB 服务器和数据/数据库服务器，选择一台 NF7100 用于视频服务器。服务器具体配置如下：

设备名称	配置型号	数量	单位
WEB 服务器	8658 41Y NF5100 PIII 866MHz, 128MB, 36GB/转 SCSI, CD-ROM, 网卡, 15" 黑	1	台
数据/数据库服务器	8658 51Y NF5100 PIII 933MHz, 128MB, 1*72GB/转 SCSI, CD-ROM, 网卡, 15" 黑	1	台
视频服务器	8666-31Y NF7100 PIII/Xeon 700MHz/1MB, 256MB, 3*72GB/转 SCSI, CD-ROM, 15" 黑	1	台
千兆网卡	3C985-Sx3 块	3	块
软件防火墙	京联特 Anti-X 互联网过滤器 (网络版)	1	套

在一个计算机网络系统中，单有可靠高效的硬件是远远不够的，各种计算机网络功能的最终获得还有赖于网络硬件平台上的系统软件、服务器软件、应用软件以及工具软件。系统软件在整个软件结构中处于最底层，直接与各种类型的硬件设备交互，主要作用是有效地支配和管理系统中的各种硬件资源。在 XX 中学校园网方案中，主要有以下系统软件。计算机操作系统：SUN Solaris、Windows NT、Windows 98、Windows 95 及 DOS。系统软件的选择，从理论上讲，可以采用 Unix、Linux、Windows 或 NetWare。但是系统软件的选择又是跟硬件平台的选择紧密关联的。Unix 的版本很多，有 IBM 的 AIX、HP 的 HP-Unix、SUN Microsystems 的 Solaris、SCO 公司的 UnixWare 等。如果硬件平台采用的是 IBM 公司的小型机，则操作系统十有八九就是采用 IBM 的 AIX，首先是因为这种搭配性能好，另外一点则是厂家的策略了，当用户采用了他们的小型机或 workstation 以后，操作系统基本是免费的。既然免费，且性能还不错，那有什么理由不采用呢？在硬件平台选型一节里，我们已经推荐采用 PC 服务器，并且也提过，PC 服务器与小型机、workstation 的区别就在于他们的体系结构采用的是 Wintel。既然如此，我们的操作系统理所当然地是采用微软的 Windows 系列了。应用系统的软件平台则采用微软的 Windows 系列。稳妥一点，服务器可以采用 Windows 2000 Server，workstation 操作系统采用 Windows 98。服务器软件主要是为网络用户提供各种类型的信息服务，主要有以下一些类型。

- I 电子邮件：提供校园网内用户的电子邮件收发服务。可以采用的邮件服务器有 Microsoft Exchange 以及 SUN Solaris SMTP Mail 等。
- I 文件服务：负责存储管理全网的公用软件和网络标准的规范文件，并向下一级节点分发全网信息检索表和存储信息资源。
- I WWW 服务

：用于存储管理全网超文本信息，对不同部门的信息提供授权访问。可以采用的WWW Server有Microsoft IIS（Internet Information Server）、Netscape WWW Server和APACHE WWW Server等。Client端则可用MS IE和Netscape Navigator等。I代理服务器：Microsoft Proxy Server。I DNS服务：提供对校园网的域名服务。I NEWS服务：负责存储、提供和管理电子新闻信息，为全网提供基于网络环境的电子论坛、新闻服务。I BBS服务：允许网络用户提出问题，通过BBS获得或发布消息。I 数据库：在网络中心及其它主要网络节点的数据库，用于信息存储、检索等服务。应用软件在计算机网络系统中，有着异常丰富的应用软件。在XX中学校园网络中，同样会有各种各样的应用软件运行其上。OA系统软件：采用统一的Internet技术及各种软件进行办公自动化系统管理。包括校长办公、网络会议、办公审批、通知公告、公文收发和文档管理等子系统。管理信息系统软件：包括校长查询、后勤管理、财务管理、图书管理、教务管理和学籍管理等子系统。教学软件：包括计算机辅助教学系统和网络教学与远程教学系统。如多媒体教学系统、网络远程教学系统以及题库管理系统等等。计费软件：建议可以采用被华中科技大学成功应用过的开放（计算机）实验室管理系统软件。我们可以认为，整个XX中学的网络就是一个开放的计算机实验室，对任何在这个网上活动的用户进行管理和计费。工具软件工具软件主要是指那些用于方便地管理网络和计算机的软件。

- 1、网络管理软件：包括网络管理平台软件和网络管理应用软件两类。
- 2、网络安全软件：在这方面比较优秀的有CA Unicenter TNG系统管理软件、IBM Tivoli TME 10系统管理软件等。这里采用XX中学指定的京联特Anti-X互联网过滤器（网络版）。
- 3、病毒防止和清除软件：主要是面向以Windows 9X、Windows NT、Windows 2000 Server为主要操作平台的应用环境，较为出色的有Network Associates的McAfee Total Virus Defense网络防病毒套件、CA的Unicenter TNG/Advanced AntiVirus Option软件等等，国产的主要有KV3000以及瑞星等。
- 4、网页制作工具软件：Microsoft FrontPage 2000，Macromedia Dreamweaver3.0等。

说明：软件的使用，正规地说来，应该严格遵守版权法的有关规定，与本方案有关的事情就是应该购买足够数量的软件套数，并为每套软件购买足够数量的许可证。不过，在招标文件中，XX中学并没有提出对软件的要求，究竟是否配置，需进一步协商确定。多媒体教室概述多媒体教学网代表了教育电脑的发展方向。它蕴盖了电脑教室、语音教室及电化视听教室的全部功能，已成为现代化电子教室所必备的重要装备。多媒体教学网是在电子教室中，把影视、图形、图像、声音、动画以及文字等各种多媒体信息及控制适时动态地引入教学过程的一种专用电脑网络的一个系统概念。有了它，教师才可以通过电脑，利用图形、动画及声音、音乐、影带、VCD以及多媒体教学软件等先进手段进行课堂教学活动。多媒体教学网和计算机信息网络结合在一起就构成一个功能全面、应用丰富的综合网络系统。两种网络可以很好的结合在一起，分别实现各自的应用。两个网络的布线完全分开，互不干涉、互相补充。多媒体视频网一般采用总线结构，而计算机网络现在多采用灵活方便的星型结构。两种布线系统的分离，使基于两种布线的应用可以完全不受对方的干扰。而且能保证对整个系统投资的充分利用，电脑不仅可以进行多媒体的教学，同时能够满足学生的上网需求。在一个大型的网络系统中这点就更为重要。使多媒体教学用的电脑同时处在电脑系统中，充分利用网络系统的资源，条件允许时可通过这些电脑上INTERNET网。两种网络布线同时进行，每台电脑都配有多媒体卡和网络适配卡。这样可以保证与两套系统的独立相连，使用时方便、安全。系统结构及实施系统要求建成电脑、语音一体化网络系统。可以通过多种方式实现，主要看资金的投入。本方案采用投资少，实现简单的方式：采用两套布线系统（网络线系统、视频线系统）。整体网络结构图如下：控制面板服务器视频转换器音视频节目源教师机网络系统建设网络系统结构采用星型拓扑结构，电脑与Switch之间的连接采用双绞线。双绞线布线系统与视频系统的布线同时进行，而且独立分开的。根据需要可以配置一台本地服务器，或者直接利用网络中心的中心网络服务器。如果校园网已经接上INTERNET，这些用于多媒体教学的电脑也可以作上INTERNET之用。多媒体教学网设计深蓝易思多媒体网络教室是北京深蓝世纪计算机有限责任公司开发的多媒体

应用软件，它不同于以往纯硬件或软硬结合方式的网络教室系统，创新地采用全新压缩算法和高效内核技术、运用最新的计算机网络技术和多媒体技术，纯软件构架多媒体网络教室，突破了早期网络教学软件在实际应用中的技术障碍和成本限制，提出了独立于网络系统平台的全新多媒体网络教室纯软件解决方案，不但能够实现传统网络教室的全部功能，而且还能实现传统网络教室所不能实现的独特功能，彻底解决了以往网络教室建设成本居高不下、建设周期长，维护、使用困难等一系列难以解决的问题。最低总体拥有成本、全新教学模式、界面直观友好、灵活易用，并可随意升级、免维护，深蓝易思多媒体网络教室可在最短的时间里为您构造最强大的全新一代多媒体网络教室。

(1) 功能简介广播教学、语音教学、屏幕监视、遥控辅导、教学示范、师生对讲、分组讨论、电子论坛、消息发送、电子抢答、电子举手、远程命令、本地命令、文件传送、网络影院、远程复位、远程关机、电子教鞭、电子黑屏、远程管理、多媒体课件制作

(2) 系统特点快速屏幕广播用动态图象捕捉和数码分流广播技术，保证图象和语音能够同时快速到达每位学生多频道教学在一个网络环境内，可以同时支持多个教师同时进行教学，学生在教师的控制下可以接收任意频道的教学内容。自动登录学生机开机后自动登录指定的教师机，教师可控制学生的登录或退出系统状态保持教师机在进行教学时，所属学生机在任何时候重启机器都会自动进入教师当前教状态多方会谈模式采用多址广播和音频混合技术，即使网上多人同时发言，亦可清晰听见每个人的声音，如同真实的课堂讨论一般虚拟网络教室教师和学生可在任意局域网络所及地点、任意时间迅速组建虚拟网络教室，而教师和学生不一定在同一个教室内跨网段支持通过易思多网段路由软件包，使得系统可以顺畅地透过多个网段进行教学，尤其适合多网段无盘工作站

(3) 系统功能广播教学可将教师机的电脑屏幕画面和语音等多媒体信息（如：教学课件等）实时广播给全体、群组或单个学生。可对单一、部分、全体学生广播。使用电子教鞭功能，教师可对任何应用软件进行注释和讲解，达到辅助教学及加强学生学习的目的。电子教鞭同时提供存储功能，教师可以存储所有讲解的画面，通过课件制作工具输出独立的多媒产品，并随时调用该产品独立运行或分发给学生。提供电子黑板和电子白板功能，教师可实现在普通黑板上的全部功能* 提供文本输入、编辑；* 提供大量图形工具；* 可改变调整笔型、笔宽及笔色；* 提供多种注释方法（箭头、注释模板、区域闪烁等）辅助教学讲解语音教学可将教师机的语音实时广播给全体、群组或单个学生。可对单一、部分、全体学生广播当教师在口述讲解，无须学生看屏幕时，为了不让学生因看屏幕而影响听讲，在必要时，可强制学生机屏幕黑屏，使学生能够集中精力听讲。屏幕监视教师可实时监视每个学生的电脑屏幕，观察学生的学习情况，这样教师不用离开自己的座位便可在机上观看到每个学生对计算机的操作情况。可对单一、群组或全体学生进行多画面（最多16个）和单一循环监视遥控辅导教师可远程接管选定的学生机，控制学生机的键盘和鼠标，对学生远程遥控，辅导学生完成学习操作，进行“手把手”式交互式辅导教学，在此过程中，教师可随时锁定或允许学生操作计算机的键盘和鼠标。教师在遥控辅导教学中可实时监视被遥控学生的电脑屏幕教师在遥控辅导教学中可与被遥控学生进行双向交谈，遥控辅导同时可使用电子教鞭功能。教学示范教师在进行屏幕监视和遥控辅导时可使用转播教学功能，教师可选定一个学生机作为示范，由学生代替教师进行示范教学，该学生机的屏幕及声音可转播给其他学生，增加学生对教学的参与感，提高学习的积极性。在此过程中，可随时使用电子教鞭功能进行教学示范。师生对讲教师可与任意指定的学生进行实时双向交谈，教师可以选择是否允许其它学生旁听。分组讨论教师可对教室内的学生进行任意分组，每个小组的学生通过文字、语音、电子白板进行交流，教室可随时插入任意小组，并参与讨论，小组内允许多个学生同时交谈。电子论坛教师可选择一个或多个学生进行编组讨论，通过文字、语音、电子白板进行交流，不在该讨论组的学生不受干扰。消息发送模仿电子邮件功能，教师和学生可选择发送对象，相互发送信息，同时提供附件插入和剪贴拷贝功能。教室可以允许或禁止学生使用消息发送功能。电子抢答教师在电子抢答组中使用电子论坛、电子白板提出抢答题目，组织学生进行抢答，抢答过程受教师控制组织。

电子举手学生使用电子举手功能可随时呼叫教师。教师对举手的学生通过语音和文字随时答和查看。远地命令远程命令功能允许教师远程运行、关闭学生计算机上的应用软件。本地命令本地命令功能允许教师远程运行、关闭教师计算机上的应用软件。文件传送教师可以将本机应用软件、文本文件、图片等数据传送给指定的一个、一组、全体学生。网络影院教师可以通过网络向选定的学生播放VCD、SVCD等文件和碟片。远程控制教师可以对选定的学生机计算机进行远程复位、远程关机，可以对学生机的鼠标、键盘锁定和解锁，停止或恢复学生操作电脑。电子黑屏教师可以对单个、部分或全部学生进行黑屏肃静，锁定屏幕和键盘，达到让学生专心听课之效果。远程管理教师在本机可以统一设定学生机桌面布置、屏幕尺寸、声卡音量、配音方案等各项设置。课件制作提供可视化及脚本编程排版两种方式，创作人员可根据产品开发的需要，将文本、声音、形、图像、动画及电影等多媒体素材有机地融为一体，从而制作开发出各种多媒体应用软件产品。（4）运行环境网络环境网络带宽10M以上，支持NOVELL、WINDOWS NT及WIN95对等网络等流行网络操作系统。教师机奔腾MMX166以上，多媒体计算机，配耳机、麦克风。建议奔腾MMX200以上。学生机奔腾133以上，带声卡，配耳机及麦克风。建议奔腾MMX166以上。综合布线系统1、主干光纤部分材料清单项目说明单位数量16芯室外铠装多模光缆（50/125）米A 24口机架式光纤接线盒个A 24口ST耦合器面板个24盖板个A3 12口墙装式光纤接线盒个8610AST 6口耦合器面板块A3 盖板块88C2000-A-2 ST光纤耦合器个969P2020C-C-125 STII多模光纤头个9610FL2EP-SC-10 ST-SC光纤跳线（双工）条1611D- STII光纤消耗材料套212光纤端接个9613光缆铺设工程费米、UTP部分材料清单项目说明单位数量CSL W1000超五类双绞线箱1412PM2150B-24 24口配线架个53PM2150B-48 48口配线架个144MPS100BH-262超五类信息模块个7195双口面板块7196D8CM-5B 1.5米超五类跳线（机柜里用）条7197D8CM-7B 2米超五类跳线（工作区用）条7198底盒个7199国产机柜（新奇生）个310挂墙式机柜（新奇生）个511布线工程费（含耗材）点719网络设备项目设备名称产品型号描述单位数量13COM SwitchC槽机箱个13CB9EP9930W 交流电源个13CB9EME管理模块块13CB9FG24T24口48Gbps交换引擎块13CB9RF12R12口10/100M多层交换模块块13CB9LG9MC9口千兆交换模块块22SuperStack II Switch 3300MM3C口10/100M端口,3个堆叠端口台63SuperStack II Switch 3300SM3C口10/100M端口,1个1000BASE-SX端口,1个堆叠端口台94SuperStack II Switch 3300XM3C口10/100M端口,1个堆叠端口台95SuperStack II SwitchC口10/100M端口,1个堆叠端口台26Switch Matrix Cable3C堆叠线缆条17服务器项目设备名称产品型号描述单位数量1WEB服务器YIBM Netfinity 5100(P 866MHz, 128MB, 0G HDD, 10/100BT, 40XCD-ROM,15")台137L.4GB 10K-4 Ultra160 SCSI 10,000rpm块13C985-Sx3COM 千兆网卡块12数据/数据库服务器YIBM Netfinity 5100(P 800MHz,128M RAM,0G HDD,10/100BT,40XCD,15")台137LGB/转 10K-3 Ultra160 SCSI块13C985-Sx3COM 千兆网卡块13视频服务器8666-31YIBM Netfinity 7100(P Xeon700MHz/1MB, 128MB,0G HDD,10/100BT,40XCD,15")台137LGB/转 10K-3 Ultra160 SCSI块33C985-Sx3COM 千兆网卡块14图书馆服务器xIBM xSeries 200, PIII933, 128M,9.1GB, 1.44M, 48X CD-ROM台15软件防火墙Anti-X京联特Anti-x互联网净化器（网络版）套1多媒体设备及外设1、多媒体设备项目设备名称配置型号描述单位数量1深蓝易思多媒体网络教室标准版70用户纯软件多媒体软件（支持视频流全屏流畅播放）点612投影机NEC MT850+1800-2000 流明/800×600台223投影机NEC MT流明/1024×768台14内投影PX-50M5A50英寸画面，16:9宽屏幕，等离子超薄显示器，厚度小于5厘米台15投影吊架、线材投影吊架、VGA分配器、音频、视频、电源线、PVC槽套236投影幕DA-LITE 100寸64"×84"玻珠手动幕张227视频展示台先科 AF-300水平晰度≥480线，CCFL冷光源，有正负片、镜像、宽银幕、马赛克等特效，四路视频/音频输出台222、电脑及外设项目设备名称配置型号描述单位数量1多媒体电脑联想奔月4000Intel PIII 1G/128M/30G/nVidia TNT2 M64/10/100M/1.44/48X/15"液晶/“我的办公室”集成应用环境台102多媒体电脑联想奔月4000Intel PIII 1G/128M/30G/nVidia TNT2 M64/10/100M/1.44/48X/17"纯平/“我的办公室”集成应用环境台703笔记本电脑东芝 Satellite

2800PIII750, 128M, 20G, 1.44M, CD-RW, 56K, 15" TFT台24MO机富士通 FN640 Slim MO USB3.9Mb/s, 2M cache, USB, 3.5寸, 外置个25硬盘迈拓金钻六代 (5T020H2) 20G/7200转 (质保三年) 个656声卡8738C-media8738 32位/PCI/支持四通道个1237UPS山特 C3KSCastle系列在线式UPS, 3KVA台1电池松下 120Ah节8电池箱个1

工程组织一套健全有效的组织和领导机构是贯彻工程意图和顺利进行工程实施的重要条件和保证。建议XX中学与我方共同成立项目组。采用项目领导小组下的各级项目组长负责制, 并明确规范所属下级各组的职责及组间协调关系。为工程验收, 设置直属项目领导小组之下的双方共同组成的验收小组。为监控项目的实施, 保证工程的质量, 在项目执行小组下设置监控小组。这种组织结构在我们承接的多个大型项目中采用, 并被验证为行之有效的工程组织方案。项目领导小组项目执行组项目维护组项目验收组项目实施运行

施工技术要求一、环境要求(1)主设备间安排在楼梯附近, 方便运输较大设备; (2)室温控制在18度附近, 相对湿度保持在30%-50%; (3)保持室内无尘或少尘, 通风良好, 亮度至少30流明; (4)安装合适的消防系统; (5)使用防火门, 至少耐火1小时的阻燃漆; (6)提供合适的门锁, 至少有一扇窗口做安全出口; (7)尽量远离存放危险物品的场所; (8)设备间的高度至少为2.55米高度的无障碍空间, 门的大小至少高2.1米×宽0.9米, 地板负重不少于500kg/平方米。设备间的大小取决与电器设备的空间要求。(9)本次工程设计中采用的机柜有通风口, 用于设备散热。UPS电源以保证网络设备运行及维护的供电。

二、施工管理(1)施工队由安装工程师带队施工。(2)所有施工人员均进行过专门培训。(3)施工人员充分了解施工现场危险性, 并参加了人身意外伤害保险。(4)施工期间所用设备、器材由工程师向用户或本公司指定保管人员领取。

一、土建工程的配合在综合布线施工过程中, 既要注意安全, 又要保证质量。各工种之间的紧密配合对综合布线工程进度、工程造价和工程质量等都有直接影响。

1、综合布线工程与主体工程的配合在工业与民用建筑安装工程中, 综合布线施工与主体建筑工程有着密切的关系。如配管、配线及配线架或配线柜的安装等都应在土建施工过程中密切配合, 做好预留孔洞的工作。这样既能加快施工进度又能提高施工质量, 既安全可靠, 又整齐美观。对于钢筋混凝土建筑物的单间配管工程应当在浇灌混凝土前 (预制版可在铺设后) 将一切管路、接线盒和配线架或配线柜的基础安装部分全部预埋好, 其它工程则可以等混凝土干固后再施工。表面敷设 (明设) 工程也应在配合土建施工时装好, 避免以后过多地凿洞破坏建筑物。对不损坏建筑的明设工程可在抹灰工作及表面装饰工作完成后再进行施工。

2、提交安装的房屋一般应满足的要求在安装工程开始以前应对配线间、设备间的建筑和环境进行检查, 具备下列条件方可开工: (1) 配线间、设备间、工作区土建工程已全部竣工, 房屋地面平整、光洁、门的高度和宽度应不妨碍设备和器材的搬运, 门锁和钥匙齐全。(2) 预留地槽、暗管、孔洞的位置、数量、尺寸均应符合设计要求。(3) 设备间敷设的活动地板应符合国家标准 GB6650-86《计算机机房用活动地板技术条件》, 地板板块敷设严密坚固, 每平方米水平允许偏差不应大于2mm, 地板支柱牢固, 活动地板防静电措施的接地应符合设计和产品说明要求。(4) 配线间和设备间应提供可靠的施工电源和接地装置。(5) 配线间和设备间的面积, 环境温、湿度均应符合设计要求和相关规定。(6) 配线间安装有源设备 (集线器等设备), 设备间安装计算机、交换机、维护管理系统设备及配线装置时, 建筑物及环境条件应按上述系统设备安装工艺设计要求进行检查。(7) 配线间、设备间设备所需要的交直流供电系统, 由工艺设计提出要求, 工程中实施。(8) 安装工程除和土建工程有着密切关系需要协调配合外, 还和其他安装工程如给水排水工程、采暖通风工程等有着密切关系。施工前应做好图纸会审工作, 避免发生安装位置的冲突; 互相平行或交叉安装时, 要保证安全距离的要求, 不能满足时, 应采取保护措施。

二、电缆传输通道施工要求

施工准备工作是保证综合布线工程顺利施工, 全面完成各项技术指标的重要前提, 是一项有计划、有步骤、有阶段性的工作。准备工作不仅在施工前, 而且贯穿于施工的全过程。施工准备工作的内容较多, 但就其工作范围, 一般可分为阶段性施工准备和作业条件的施工准备。所谓阶段性施工准备, 是指工程开工之前针对工程全面所做的准备工作; 所谓作业条件的施工准备, 就是为某一施工阶段, 某一部分工

程或某个施工环节所做的准备工作，它是厂部性、经常性的施工准备工作。为保证工程的全面开工，在工程开工前起码应做好以下几方面的准备工作：1、技术准备熟悉、会审图纸。图纸是工程的语言、施工的依据。开工前，施工人员首先应熟悉施工图纸，了解设计内容及设计意图，明确工程所采用的设备和材料，明确图纸所提出的施工要求，明确综合布线工程和主体工程以及其它安装工程的交叉配合，以便及早采取措施，确保在施工过程中不破坏建筑物的强度，不破坏建筑物的美观，不与其它工程发生位置冲突。熟悉和工程有关的其它技术资料，如施工及验收规范、技术规程、质量检验评定标准以及制造厂商提供的资料，即安装使用说明书、产品合格证、试验记录数据等。编制施工方案。在全面熟悉施工图纸的基础上，依据图纸并根据施工现场情况、技术力量及技术装备情况，综合做出合理的施工方案。编制工程预算。工程预算包括工程材料清单和施工预算。2、器件检验器材检验一般要求：工程所用线缆和连接硬件的规格、程式、数量、质量，应进行检查。无出厂检验证明材料或与设计不符的，不得在工程中使用。经检验的器材应做好记录，对不合格的器件单独存放，以备核查与处理。线缆的检验要求：工程所用双绞电缆和光缆的规格、程式、形式应符合设计的规定和合同要求。电缆标记：在电缆的护套上约以1m的间隔标明生产厂名或代号及电缆型号，必要时还标明生产年份。标签：应在每根成品电缆所附的标签或在产品的包装外给出下列信息。— 电缆型号— 生产厂厂名或专用标记— 电缆长度电缆外护套须完整无损，电缆应附有出厂质量检验合格证。若用户要求，应附有本批电缆的电气性能检验报告。双绞电缆生产厂家一般以305m，500m和1000m配盘。在本批量电缆中，从任三盘电缆中截出100m长度进行电缆电气性能抽样测试。测试方法应符合工程验收基本连接图的要求。一般可使用现场5类电缆测试仪对电缆长度、衰减、近端串扰等技术指标进行测试。电缆芯线间、芯线与电缆内接地体、屏蔽层（总屏蔽层和/或线对屏蔽层）间的绝缘电阻最小值应大于规定值（在20℃时测量，测试电压在直流100V-500V之间）。每线对屏蔽层与电缆内接地体及总屏蔽层间的绝缘电阻，最小值应大于或等于150MΩ.km（在20℃测试，测试电压在直流100V-500V之间）。三、金属线槽的敷设金属桥架多由厚度为0.4mm-1.5mm的钢板制成。与传统桥架相比，具有结构轻、强度高、外型美观、无需焊接、不易变形、连接款式新颖、安装方便等特点，它是敷设线缆的理想配套装置。金属桥架分为槽式和梯式二类。槽式桥架是指由整块钢板弯制成的槽形部件；梯式桥架是指由侧边与若干个横档组成的梯形部件。桥架附件是用于直线段之间，直线段与弯通之间连接所必需的连接固定或补充直线段、弯通功能部件。支、吊架是指直接支承桥架的部件。它包括托臂、立柱、立柱底座、吊架以及其它固定用支架。为了防止金属桥架腐蚀，其表面可采用电镀锌、烤漆、喷涂粉末、热浸镀锌、镀镍锌合金纯化处理或采用不锈钢板。我们可以根据工程环境、重要性和耐久性，选择适宜的防腐处理方式。一般腐蚀较轻的环境可采用镀锌冷轧钢板桥架；腐蚀较强的环境可采用镀镍合金纯化处理桥架，也可采用不锈钢桥架。综合布线中所用线缆的性能，对环境有一定的要求，为此，我们在工程中常选用有盖无孔型槽式桥架（简称线槽）。1、线槽安装要求安装线槽应在土建工程基本结束以后，与其它管道（如风管、给排水管）同步进行，也可比其它管道稍迟一段时间安装。但尽量避免在装饰工程结束以后进行安装，造成敷设线缆的困难。安装线槽应符合下列要求：(1) 线槽安装位置应符合施工图规定，左右偏差视环境而定，最大不应超过50mm。(2) 线槽水平度每米偏差不应超过2mm。(3) 垂直线槽应与地面保持垂直，并无倾斜现象，垂直度偏差不应超过3mm。(4) 线槽节与节间用接头连接板拼接，螺丝应拧紧。两线槽拼接处水平度偏差不应超过2mm。(5) 当直线段桥架超过30m或跨越建筑物时，应有伸缩缝。其连接宜采用伸缩连接板。(6) 线槽转弯半径不应小于其槽内的线缆最小允许弯曲半径的最大者。(7) 盖板应紧固。(8) 支吊架应保持垂直、整齐牢固、无歪斜现象。(9) 为了防止电磁干扰，宜用辫式铜带把线槽连接到其经过的设备间，或楼层配线间的接地装置上，并保持良好的电气连接。2、水平子系统线缆敷设支撑保护要求(1)预埋金属线槽支撑保护要求：在建筑物中预埋线槽可为不同的尺寸，按一层或二层设置，应至少预埋二根以上，线槽截面高度不宜超过25mm。线槽

直埋长度超过15m或在线槽路由交叉、转变时宜设置拉线盒，以便布放线缆和维护。接线盒应能开启，并与地面齐平，盒盖处应采取防水措施。线槽宜采用金属管引入分线盒内。(2)设置线槽支撑保护要求：水平敷设时，支撑间距一般为1.5m-3m，垂直敷设时固定在建筑物结构上的间距宜小于2m。金属线槽敷设时，在下列情况下设置支架或吊架：— 线槽接头处— 间距3m— 离开线槽两端口0.50M处— 转弯处塑料线槽底固定点间距一般为1m。(3)在活动地板下敷设线缆时，活动地板内净空不应小于150mm。如果活动地板内作为通风系统的风道使用时，地板内净高不应小于300mm。(4)采用公用立柱作为吊顶支撑柱时，可在立柱中布放线缆。立柱支撑点宜避开沟槽和线槽位置，支撑应牢固。(5)在工作区的信息点位置和线缆敷设方式未定的情况下，或在工作区采用地毯下布放线缆时，在工作区宜设交接箱，每个交接箱的服务面积为80平方米。(6)不同种类线缆布放在金属线槽内，应同槽分室（用金属板隔开）布放。(7)采用格形楼板和沟槽相结合时，敷设线缆支撑保护要求：— 沟槽和格形线槽必须沟通— 沟槽盖板可开启，并与地面齐平，盖板和信息插座出口处应采以防水措施— 沟槽的宽度宜小于600mm

3、干线子系统线缆敷设支撑保护要求

线缆不得布放在电梯或管道竖井中。干线通道间应沟通。弱电间中线缆穿过每层楼板孔洞宜为方形或圆形。长方形尺寸不宜小于300mm×100mm，圆形孔洞处应至少安装三根圆形钢管，管径不宜小于100mm。建筑群干线子系统线缆敷设支撑保护应符合设计要求。

四、线缆布线的要求

1、线缆与通道对应关系

综合布线子系统与建筑物内线缆敷设通道对应关系如下：— 水平子系统对应于水平线缆通道— 干线子系统对应于干线线缆通道，二级交接间之间的线缆通道，交接间与设备间、设备间与配线间之间的线缆通道— 建筑群子系统对应于建筑群间线缆通道

2、预埋线槽敷设线缆应符合的要求

敷设线槽的两端应有标记，表示出房号、序号和长度。线槽内应无阻挡，接口应无毛刺。预埋线槽，且采用金属线槽，线槽的截面利用率不应超过40%。光缆与电缆同槽敷设时，应在暗槽内预置塑料子管，将光缆敷设在子管内，使光缆和电缆分开布放。子管的内径应为光缆外径的1.5倍。

3、设置电缆线槽敷设应符合的规定

电缆桥架宜高出地面2.2m以上，桥架顶部距顶棚或其它障碍物不应小于0.30m。桥架宽度不宜小于0.10m，桥架内横断面的填充率不应超过50%。电缆桥架内线缆垂直敷设时，在线缆的上端和每隔1.5m处应固定在桥架的支架上。水平敷设时，在线缆的首、尾、转弯及每隔3m-5m处进行固定。电缆线槽宜高出地面2.2m。在吊顶内设置时，槽盖开启面应保持80mm的垂直净空，线槽截面利用率不应超过50%。布线在线槽的线缆可以不绑扎，槽内线缆应顺直，尽量不交叉，线缆不应溢于线槽，在线缆进出线槽部位、转弯处应绑扎固定。垂直线槽布放线缆应每隔1.5m固定在线缆支架上。在水平、垂直线槽中敷设线缆时，应对线缆进行绑扎。

4对双绞电缆以24根为一束，25对或以上干线双绞电缆、光缆及其它信号电缆应根据缆线的类型、缆径、线缆芯数分束绑扎。绑扎间距不宜大于1.5m，扣间距应均匀，松紧适度。

4、UTP电缆安装（布线）技术要求

(1)本要求为在水平及垂直电缆安装时应共同遵循的一些规则及注意事项，施工中应严格遵守。(2)安装弯曲半径必须五倍于线缆直径，最小弯曲半径不得小于22mm，施工时应尽可能少弯曲。(3)施工中不得扭曲线缆，用力不超过每30cm十二公斤，不得损伤外皮，线缆不得折弯（超过90°）。(4)当管道长度超过33m，或者管道有两处以上90°弯角时，以及管道反向弯角情况下，就应当使用延长盒。(5)线槽连接处用防水、绝缘胶布密封，确保线槽内无积水、碎水泥及石块。(6)每个信息点处在离地面30公分处安装好国标墙盒，并与PVC管相联。(7)线缆两头的标签应在距线端5-10厘米处，标签应粘贴牢固，确保安装中不致脱落。(8)标签上标志应清晰，字迹应规范，内容与图纸一致。(9)线缆在水平桥架（或管道）中应铺放平直，严禁打结，扭曲。(10)各层线缆进垂直桥架前应每隔1.5-2米用捆扎带捆扎一次，若本层线缆过多可分束捆扎。线缆在垂直桥架中的铺设应遵循最高层的线缆靠最左边放，然后依层高从左到右按顺序放的原则，每隔2米应和桥架捆扎一次，垂直桥架中的线缆应垂直，不允许打结，拐弯扭曲。(11)对桥架加以处理，防火、防锈，对线缆防虫害。(12)信息点处线预留长度为30厘米；线进分配线箱（或相当预留位置）后，到箱底部再留0.5米；到主配线间预留位以后，再留1-1.5米。

(13)在施工过程中，为某种不可预知原因，需变更设计量，施工队将提交书面变更申请。(14)动力电缆与数据电缆相距50mm。

5、其它敷设要求采用吊顶支撑柱在顶棚内敷设线缆时，每根支撑柱所辖范围内的线缆可以不设置线槽进行布放；但应分束绑扎，线缆护套应阻燃。线缆选用应符合设计要求。在弱电间中可采用金属管和线槽等方式敷设线缆，并应符合以上要求。建筑群子系统采用架空、管道、直埋、墙壁及暗敷设线缆的施工技术要求，应参照邮电部《市内电话线路工程施工及验收技术规范》、《电信网光纤数字传输系统工程施工及验收暂行技术规定》的相关规定执行。

(1)布线安全参加施工的人员应该遵守以下几点：— 着装一致— 安全使用工具— 保证工作区的安全— 制定施工安全措施

(2)路由选择两点间最短的距离是直线，但对于布放线缆来说，它不一定是最好、最佳的路径。要选择最容易布放线缆的路径，即使浪费一些线缆也要这样做。对一个有经验的安装者来说：“宁可使用额外的100m线缆，而不使用额外的100工时（通常线缆要比工时费用便宜）。”例如：要把“25对”线缆从一个配线间牵引到二级交接间，采用直线路径，要经吊顶布线，路径中要多次分割，钻孔才能使线缆穿过并吊起来；而另一条路径是将线缆通过一个配线间的地板，然后通过下一层悬挂的吊顶，再通过二级交接间的地板向上，这样容易得多。

(3)了解建筑物的结构对于布线施工人员来说，彻底了解建筑物及其组成部分是如何建造的，会给施工带来很大的好处。由于绝大多数的线缆是采用隐蔽式的布线，故对地板和吊顶内应了解得像用X光照射一样清楚。也就是说，要准确的知道，什么地方能布线，什么地方不易布线。当今，绝大多数现代化的建筑物都是开放的，并为弱电和强电布线分别设计了通道。但是，即使在这种场合，也必须了解走线的路由在何处。

(4)检查拉（牵引）线在一个现存的建筑物中安装任何类型的线缆之前，必须检查有无管道或线槽。拉线是某种细绳或细钢丝，它沿着要布线缆的路径（管道）安放好，必须是路径全长的。绝大多数的管道安装者给后继的安装者留下一条拉线，使布放线缆容易进行。

(5)确定现有线缆的位置如果布线的环境是一座旧楼，则必须了解旧线缆是如何布放的，用的是什麼管道（如果有的话），这些管道是如何走的。了解这些情况，有助于为新的线缆建立路由。在某些情况下能使用原来的路由，这时可利用旧线缆来帮助布新线缆。譬如，利用废弃了的线缆作为布放新线缆的拉线。

(6)提供线缆支持根据安装情况和线缆的尺寸，要用专门的硬件来支持线缆，以使其加在结构上的重量不致超载。支持线缆的硬件有：悬挂的吊顶上的“丁”字型吊钩，以及用来支持线缆的线槽。

(7)拉线速度的考虑拉线缆的速度，从理论来讲，线的直径越小，则拉的速度愈快。但是，有经验的安装者均采取慢速而又平稳的拉线，而不是快速的拉线。原因是；快速拉线会造成线的缠绕或被拌住。拉力过大，线缆变型，会引起线缆传输性能下降。线缆最大允许拉力为：一根4对线电缆，拉力为10公斤；二根4对线电缆，拉力为15公斤；三根4对线电缆，拉力为20公斤；N根4对双绞电缆，拉力为 $N \times 5 + 5$ 公斤；不管多少根线对电缆，最大拉力不能超过40公斤。

(8)线缆敷设的一般要求线缆布放前应核对规格、程式、路由及位置是否与设计规定相符。布放的线缆应平直，不得产生扭绞、打圈等现象，不应受到外力挤压和损伤。线缆在布放前两端应贴有标签，以表明起始和终端位置，标签书写应清晰、端正和正确。电源线、信号电缆、双绞电缆、光缆及建筑物内其它弱电线缆应分离布放。各线间的最小净距应符合设计要求。对智能建筑物内通信系统、计算机系统、楼宇设备控制系统、电视监控系统、广播与卫星电视系统、火灾报警系统等信号及控制线缆在同一路由敷设时，应采用金属线槽按室分离布放，金属线槽应可靠接地，各系统线缆间距及线槽接地应符合设计要求。布线线缆应有冗余。在二级交接间、设备间双绞电缆预留长度一般为3m-6m，工作区为0.3m-0.6m。有特殊要求的应按设计要求预留长度。电缆的弯曲半径应符合下列规定：非屏蔽4对双绞电缆的弯曲半径至少为电缆外径的4倍，在施工过程中应至少为8倍。屏蔽双绞电缆的弯曲半径应至少为电缆外径的6-10倍。干线双绞电缆的弯曲半径应至少为电缆外径的10倍。水平双绞电缆一般有总屏蔽（缆芯屏蔽）和线对屏蔽二种方式。干线双绞电缆只采用总屏蔽方式，屏蔽方式不同，电缆的结构也不一样。为此，在屏蔽电缆敷设时弯曲半径应根据屏蔽方式在6-10倍于电缆外径中选用。布放线缆，在牵引过程

中吊挂线缆的支点相隔间距不应大于1.5m。布放线缆的牵引力，应小于线缆允许张力的80%。敷设水平双绞电缆，4对双绞电缆导线直径为0.50mm时的牵引力拉力不应超过10kg，导线直径为0.40mm时的牵引力不应超过7kg。线缆布放过程中为避免受力和扭曲，应制作合格的牵引端头，如果采用机械牵引，应根据线缆牵引的长度、布放环境、牵引张力等因素选用集中牵引或分散牵引等方式。

五、信息点端接工艺规范(1)将电缆（UTP）从底盒中拉出，用油性笔将该线缆的编号在距离根部5厘米处重新记录一次；(2)在距离根部20厘米处（最短不得少于15厘米），将线缆剪断，剥离外护套5-6厘米；(3)严格按照绿、橙、蓝、棕的次序将线对放入相应槽位中；特别注意每对线散开（即没有绞在一起）的距离不得大于12.7毫米；剥开外套的边缘距模块不得大于2毫米；端接时要先将线放在模块中间，再向两边卡放到相应槽位中，用单孔打线器将线固定并将多余的线切掉；(4)将打好的模块卡到面板上，再将面板上到底盒上，注意上好的面板必须牢固，横平竖直；(5)最后用透明胶带将模块插口贴好。

六、配线设备安装

1、机架安装要求机架安装完毕后，水平、垂直偏差应符合生产厂家规定。若无厂家规定时，垂直偏差度不应大于3mm。机架上的各种零件不得脱落或碰坏。漆面若有脱落应予以补漆，各种标志完整清晰。机架的安装应牢固，应按施工的防震要求进行加固。安装机架面板，架前应留有0.6m空间，机架背面离墙距离视其型号而定，以便于安装和维护。壁挂式机框底距地面高度宜为300mm-800mm。

2、配线架安装要求采用下走线方式时，架底位置应与电缆上线孔相对应。各直列垂直倾斜误差应不大于3mm，底座水平误差每平方米应不大于2mm。接线端子各种标记应齐全。交接箱或暗线箱宜暗设在墙体内。预留墙洞安装，箱底高出地面宜为500mm-1000mm。安装机架、配线设备接地体应符合设计要求，并保持良好的电气连接。

3、110型配线架端接工艺规范(1)必须在配线架安装好及有关线缆整理好后方可进行端接工作。(2)先将配线架上部的螺钉暂时取下，松开下部的螺钉，然后将电缆一根一根依次穿入配线架相应架位中。(3)在配线架边缘将电缆的外套剥离，按照色码将各线对放入相应槽位。注意分线时不要先按次序分好，而是要随机拿。用手指将线对压入相应槽位，用力要适度。(4)用打线器将已放到位的线对打到位，并将多余线缆切断；然后将已切断的多余线缆清除干净。(5)将连接块放在配线架上，注意正反，然后用打线器将连接块打到位。(6)最后将标签放入相应的配线架中。(7)用不同颜色的线缆护套，区分各类用途的配线区。

七、强电系统的屏蔽EMI（Electromagnetic Interference）电磁干扰是电子设备包括电缆中辐射出来的电磁能量，对处于设备或电缆附近的其他电缆中的信号产生干扰，导致信号的误码、错码或信号畸变，要保证电缆中的信号传输，保护线缆中信号不受电磁干扰是非常关键的。以下是EIA-69标准中综合布线系统线缆与强电线的距离要求（布线管道内已有非屏蔽双绞线线缆）：靠近于电压小于500V电力线和电力设备电磁干扰源日光灯变压器及电动机无屏蔽的电力线或电力设备无屏蔽的电力线或电力设备电力线穿在接地的金属布线管道内

电压等级	非屏蔽双绞线布线管道非金属布线管道接地的金属布线管道接地的金属布线管道最小分隔距离 (m)
<2KVA	0.31
2KVA~5KVA	1.0
5KVA~10KVA	1.3
10KVA~15KVA	1.6
15KVA~20KVA	2.0
20KVA~25KVA	2.5
25KVA~30KVA	3.0
30KVA~35KVA	3.8
35KVA~40KVA	4.6
40KVA~45KVA	5.5
45KVA~50KVA	6.4

综合布线系统的测试，从工程的角度来说可以分为两类：验证测试与认证测试，验证测试一般是在施工中由施工人员边施工边测试，以保证完成每一个连接的正确性，通常仅注重布线的连接性能，而对布线电气特性并不关心，认证测试是指对布线系统依照EIA/TIA568标准进行逐项性能测试和电气测试。我们在工程进行中采用“随装随测”-Test As You Go，即安装人员可以边施工边测试，这样即可保证质量又可以提高施工的速度，测试项目为线对正确安装，电缆的总长度符合布线要求。在工程完成后，我们进行认证测试，测试标准为EIA/TIA-568A标准附属第67号公告（TSB67）“对UTP布线系统传输性能现场测试的技术要求”。通信介质的正确连接及良好的传输性能，是系统正常运转的基础，系统安装完毕后，必须对系统进行必要的测试，以确认传输介质的性能指标已达到了系统正常运转的要求。ANSI/EIA/TIA-268国际商业大楼通信线路标准对结构布线系统的线缆及连接器的传输给出了最低的电气性能指标要求。按照不同的传

输速率对布线系统电气性能的不同需求，定义了3类、4类、5类布线材料。其中ANSI/EIA/TIA-568 TSB-36标准确定了传输线缆---双绞线的衰减，NEXT（Near End Crosstalk），特性阻抗及分布电容参数，对3类缆线，其测试数据速率最大为16MHz，而对5类缆线，其测试指标达100MHz的传输速率。而ANSI/EIA-568 TSB-40标准定义了结构化布线系统中连接器件的性能指标，这些指标是：衰减，NEXT和反射损耗。同样，3类连接器定义了其在最大16Mhz传输速率的条件下的性能指标。而5类的连接器则为100MHz。五类非屏蔽双绞线应满足下列参数：支持100/155/622MBPS传输最大衰减100MHz(1000ft):67db/km16MHz (1000ft):25db/km10MHz(1000ft):20db/km近端串音100MHz (1000ft):32db16MHz (1000ft):44db10MHz (1000ft):47db公司的缆线测试将对承包的布线工程逐点地、全面地、可靠地测试，保证每个信息点达到以上标准。我们应用先进的测试设备（FLUKE），为用户提供完整的测试文档作为验收依据。工程竣工以后，公司将在工程验收以前，将工程竣工技术资料一式三份交给建设单位。综合布线系统工程的竣工技术资料应包括以下内容：工程说明；设备、器材明细表；竣工图纸为施工中更改后的施工设计图；测试记录；系统如采用微机设计、管理、维护、检测应提供程序清单和用户数据文件，如磁盘、操作说明等文件；工程变更、检查记录及施工过程中，需更改设计或采取相关措施，由建设、设计、施工等单位之间的洽商记录，隐蔽工程签证。验收：根据工程竣工技术资料，由建设、设计、施工单位对整个工程进行核准验收。工程实施工程设计一般是在集成商所提的方案建议书基础上，经过对项目的实际调查研究，为了实现建议目标而进行的具体设计。XX中学校园网工程涉及的主要涉及内容有：I 总体工程设计I 网络结构设计对每项设计都应包括三方面的内容：1. 设计的详细配置说明（实现原理和实现途径）2. 所需资源概算（人力、设备购置、工期）3. 相关图表（网络拓扑图、设备连接图、机房平面图、电缆布线图、功能结构图、数据流程图）工程设计的结果应落实为实施。为正确高效地实现工程设计，必须准确地分割实施中的步骤，合理地规划每个实施步骤的工时、工作量，调配实施步骤间的连接，以达到最有效的资源利用和最佳的工期进度安排。（1）设备的选型及采购设备由买方选型确定之后，在双方总体组的共同协调和指导下，将以商务组为实施主体，配合双方其它各组，展开设备、产品的下单、运营等一系列商务运作。同时需根据买方要求，通过工程实施组和应用软件组的配合和反馈，帮助买方完成实施中所必须的少量其它合同外设备、工具的采购和到位工作。相关文档和配置更新需提供给配置管理组归档。（2）工程实施准备工作以工程实施组为主体，按系统设计建议书，详细分析达到最佳要求所需的现场条件，指导实施现场的准备工作，并向配置管理组提供具有技术细节的工程实施计划文档。具体由以下几个方面的工作要做：1. 分析技术难点。2. 做可行性实验。3. 布线勘查：查看布线情况，分析布线测试报告，提出实施准备建议。4. 机房环境勘查：了解机房电源需求、环境指标、设备放置位置，提出实施准备建议。5. 确定合同外购买的设备、工具、软件的详细清单，并做必要性说明。协同商务组做好外购设备的正确到位。6. 在安装正式开始前，向建设方提交设计详细技术细节的工程实施计划、可行性实验报告等文档，经双方讨论、修改、确认后，交由配置管理组归档。7. 对用户展开有关硬件设备及系统软件的培训。（3）网络安装与调试1. 由集成商负责完成网络实施方案，并提交建设方，得到建设方认可后，方可进行网络安装。2. 工程实施组的网络工程师配合商务组完成到货、分货和验货等工作。3. 进行本地校园网交换机的安装、配置和调试。4. 进行广域网设备连通调试。5. 进行网络线路端接设备（如Modem等）的安装、配置和调试。6. 进行路由器等远程网络设备的集中联调。7. 进行网络管理软件的安装、配置和调试。8. 分项进行网络测试，包括局域网、广域网等功能测试。9. 向配置管理组提交完整的网络调试、配置、测试及遗留问题报告。10. 对用户进行安装与调试的现场培训。（4）系统试运行1. 在网络系统均已初验合格之后即可开始试运行。2. 应用软件系统加载在实际网络运行环境之上。3. 在试运行阶段，整个系统工程将一起接受时间和环境的考验，不但要考察功能特性，更要考察系统运行的性能是否符合预期目标。4. 在试运行期间双方技术人员共同负责系统的维护工作。5. 试运行结束时将协助用户生成试运

行报告。(5)整体系统工程最终验收整个系统工程试运行结束时,验收组要依据双方总体组提出的验收准则,对试运行情况进行分析,给出结论性意见。连续三个月无重大故障,并且达到预期性能指标时,最终验收通过。验收对象:网络系统(包括网络设备、网络软件)、文档(各种工程、技术、配置文档)、培训(技术培训和应用培训)。验收标准:双方总体组共同制定,经项目领导组审批。验收方法:验收组根据总体组制定的验收标准,实施验收。对整个网络系统工程的验收都应拟定验收测试计划,生成验收报告。对文档的验收,依据工程文档中所列,考察其数量和内容与实际的符合度以及可读性等。对培训的验收,以考试方法来测试受训人员的培训效果,考试合格上岗。根据双方约定,整个施工计划完成周期为40天,计划实施任务进度如图所示:工作内容工程验收技术文档及培训试运行及初验交换机调试交换机到货及验收多媒体设备安装多媒体设备到货及验收服务器安装服务器到货及验收线路测试室内布线光纤布线布线材料到货及验收网络布线分析工作日

系统支持和维护完善的支持和维护是系统得以建设成功并长期稳定运行的重要保障。为达到这一目的,我们大体有三个思想:其一是系统维护当然应以预防为主,在系统的软硬件平台建设完成之后,我们有责任帮助客户建立一个无忧环境,其主要内容就是协助客户建立一套完整的规章制度,并运用一整套系统和网络管理工具来保障网络的正常运行。其二是系统维护的大量基础工作还得依靠各级技术队伍,仅仅凭集成商的力量肯定是不够的。在工程实施的过程中,集成商应尽可能地帮助客户建立一支自己的技术队伍,做好技术上的转移。其三是系统维护的主要工作还需要集成商来完成。我们将有一套完整的系统支持维护体系,包括支持维护的机构和计划,以及相应的责任和承诺。产品质量保证我公司提供的所有网络产品,均可由相关的外商驻中国代表处代表参与确认。并提供产品序列号作为备查。除人为因素或不可抗拒因素外,所有网络产品保修期为叁年,布线系统材料的保质期为壹拾伍年。工程质量首先,网络方案设计的科学性、合理性和先进性,是保证工程质量的先决条件,我公司有从事计算机网络和通讯的高级工程师数名,在网络设计和系统配置上具有雄厚的实力。其次,在工程的施工和管理上,我公司有一整套工程质量保证措施,在系统方案确定后,出具规范的工程施工签纸及材料、工时定额。工程实施中,我们将严格按签纸和材料量施工,可由甲方监督及提查。工程图纸和售后服务网络工程结束后,提供系统原理图、施工图、设备的连接图、配线架连接图。售后服务为48小时到这现场并解决问题。培训根据培训内容的实现方式,一般可分为现场安装培训和授课培训。|现场培训现场培训时集成商或厂家的工程师到现场安装调试相关设备和系统,客户有关技术人员在现场观看和学习,并给予适当实际操作的机会,对学习产生的问题随即解答,具有很强的实践和交互性,但人数不能过多。|授课培训授课培训一般提供较为系统的理论学习,并根据不同课程辅以实验环境下的实际操作,学习过程中还提供完备的学习资料,是正规培训主要采用的方式。为使培训受到良好的效果,到达针对不同水平需求的人员因材施教,我们将授课培训分为初级、中级和高级,初级和中级培训一般由我方直接承担,高级和部分中级培训由原厂商直接提供。不论是何种形式的培训,作为验收规程在培训方面的具体体现,我们都有相应形式的考核,从而增进培训的效果,提高培训的质量,确保上岗人员的技术素质,最终到达有益于系统长期安全、稳定的使用和运行的目的。为了保证培训质量,由我方和用户共同协商,具体由工程实施组负责,制定处一个合适的管理办法。„国电中商苏尼特右旗风电场~温都尔变220kV送电线路工程招标公告,2010-11-19,招标编号: MJ2010-JS070,招标编码: CBL__,开标时间:,所属行业: 能源化工,标讯类别: 国内招标,资源来源: 其它,投资金额: 300万元,所属地区: 内蒙古,招标编号: MJ2010-JS070 负责人: 徐磊 手机: 151 电话: 010-,依据《中华人民共和国招标投标法》规定,遵循公开、公平、公正和诚实信用原则,对“国电中商苏尼特右旗风电场~温都尔变220kV送电线路工程”进行公开施工招标,择优选定中标人。公告如下:一、工程名称: 国电中商苏尼特右旗风电场~温都尔变220kV送电线路工程。二、工程概况: 线路起于国电朱日和风电场220kV升压站,止于温都尔220kV变电站;线路长度约为12.65km,转角9次。线路额定电压220kV。回路: 单回路架设。三、招

标范围：,单回220kV线路由国电中商苏尼特右旗风电场220kV升压站，止于温都尔220kV变电站。同塔架设，导线型号LGJ-400/35。避雷线两根均采用OPGW，线路由朱日和风电场升压站220kV出线门型架构光缆接续盒起，止于温都尔220kV变电站进线门型架构光缆接续盒，同塔架设的安装、调试工程。本项目投资：300万元,工程建设地点：苏尼特右旗朱日和镇,竣工工期：签订合同后30日竣工验收。四、投标企业资格要求：,1、具有中华人民共和国独立法人资格。2、具有建设行政主管部门颁发的电力工程施工总承包贰级或送变电工程专业承包贰级及以上资质。3、拟派建造师必须具有本企业注册的贰级及以上建造师资格证书。4、具有安全生产许可证。6、通过ISO9001质量体系认证。7、项目经理具有类似工程施工业绩。以上所要求的条件必须同时满足，有意参加投标的施工单位均可报名。三、报名：,1、报名时间：2010年11月19日-2010年11月23日（北京时间），逾期不再接受。（每天上午8:30-12:00，下午2:30-5:30，节假日不休息）,2报名所需提供下列证件和资料的复印件加盖单位公章（A4纸装订成册）三份。如资料不全，招标人拒绝接受。,(1)法人代表授权委托书原件（经办人需出示身份证）,(2)企业法人营业执照副本,(3)企业资质证书副本,(4)注册建造师证书；,(5)企业税务登记证,(6)组织机构代码证,(7)安全生产许可证,四、资格审查,资格审查时间另行通知，审查时需提供上述（1）-（7）项证件和外进队伍备案证书、企业承诺函的原件，原件审查后退还，资格审查合格后领取资格审查合格通知书，方可参加投标。负责人：徐磊 尚丹硕,手机：151,电话：010- 传真：010-,邮箱：(业绩资质发到此邮箱),编码,地址：北京市海淀区阜石路.三一重工 据说是.现在国内差不多三到四千家用户吧，包括那些license在国外拿的跨国企业，这里贴一部分，供参考：,106 陕西重汽,107 西安法师特齿轮有限公司,108 重庆红岩,109 苏州威距电子,110 昆山华冈,111 华成织染,112 苏州罗马瓷砖,113 友达光电,114 罗技电子,115 中国邮政,116 中信控股有限责任公司,117 北京爱立信,118 广东美的集团,119 华高电子,120 电音电子,121 大同机械,122 德昌电机,123 古越龙山,124 金柏科技,125 网达集团,126 东华机械,127 华菱,128 湘钢,129 衡钢,130 承钢,131 中国联通有限公司山东分公司,浙江分公司,132 中国网通,133 威达公司,134 广州白云国际机场,135 上海航空,136 国东方航空集团公司；,137 广发证券,138 大鹏证券,139 国泰君安证券,140 深圳金融电子结算中心；,141 中国海洋石油总公司、,142 华能岳阳电厂,143 秦电；,144 荣联电子,145 正道科技；,146 UT斯达康通讯有限公司、,147 长安汽车（集团）有限责任公司、,148 福耀集团,149 光明乳业,150 广州铁道车辆厂,151 TCL,152 大连冶金轴承集团,153 实达电脑科技有限公司,154 河南新飞电器有限公司,155 黑龙江龙涤集团有限公司、,156 青岛啤酒股份有限公司、,157 石家庄博深工具集团公司、,158 康宁光缆、,159 广东美的企业集团、,160 内蒙古北方重型汽车股份有限公司、,161 上海日立、,162 顺特电气,163 TSD（南通）有限公司,164 UT斯达康(杭州)有限公司,165 安徽安凯汽车股份有限公司,166 安徽美菱集团,167 宝信软件,168 北方重型汽车有限公司,169 北京宝婴（Babycare）有限公司,170 北京北大方正电子有限公司,171 北京博维空港通用设备有限公司,172 北京高阳金信信息技术有限公司,173 北京全创通信设备有限公司,174 北京正大万客隆有限公司,175 北京中国工艺品进出口公司,176 博深工具,177 长沙铜铝材（集团）有限公司,178 长沙中联重工科技发展股份有限公司,179 成都晓通电子有限公司,180 承德新新钒钛股份有限公司,181 创智科技,182 大连冶金轴承集团公司,183 大唐电力,184 德赛集团有限公司,185 东方钢铁电子商务有限公司,186 东方汽轮机厂,187 东亚银行上海分行,188 东芝复印机（深圳）有限公司,189 法国上海欧尚（Auchan)超市公司,190 佛山华国光学器材有限公司,191 福建实达电脑技术有限公司,192 广东广发证券,193 广东龙记五金有限公司,194 广东美的集团,195 广东顺德A***ID有限公司,196 广东顺德特种变压器厂,197 广东五羊本田摩托车厂,198 广东震德塑料机械厂有限公司,199 广东正大万客隆有限公司,200 广西南宁东亚糖业集团,201 广州佳杰（PCI）科技有限公司,202 广州铁道车辆厂,203 贵阳红华科技公司,204 国华电力,205 哈尔滨东安汽车动力股份有限公司,206 哈尔滨啤酒集团,207 哈医药集团,208 海南航空公司,209 海南新大洲川崎发动机公司,210 海南新大洲摩托车厂,211 韩国上海现代电子有限公司,212 河北电机股份有限公司,213 河北中润制药有限公司(石药

集团),214 河南新飞集团,215 河南许昌继电器生产集团,216 黑龙江东软集团 (原东大阿尔派集团),217 黑龙江龙涤集团,218 亨德利钟表,219 湖北武汉精伦有限公司,220 湖南长沙卷烟厂,221 湖南衡阳钢管有限公司,222 华北制药集团倍达有限公司,223 华电集团,224 华能财务公司,225 江苏阀门厂,226 江苏江阴澄西造船厂,227 江苏南京宝高国际实业有限公司,228 江苏双良特灵溴化锂制冷机有限公司,229 江苏苏州医疗器械总厂,230 江苏徐州工程机械集团,231 江苏镇江市电器设备厂,232 京能热电,233 昆明云内动力股份有限公司,234 辽宁省社会保障计算机网络系统协调小组办公室,235 罗技 (LOGITECH) 中国有限公司,236 美国阿科石油 (ARCO) 中国有限公司,237 美国百事可乐上海百事食品有限公司,238 美国大连浮法 (DFG) 玻璃有限公司,239 美国戴尔 (Dell) 中国有限公司,240 美国广东浮法 (PFG) 玻璃有限公司,241 美国好利维尔 (Honeywell) 中国有限公司,242 美国惠普 (HP) 中国有限公司,243 美国朗讯 (Lucent) 北京,青岛,成都等公司,244 美国美标 (American Standard) 空调产品有限公司,245 美国美集物流运输 (APL) 中国有限公司,246 美国摩托罗拉 (Motorola) 中国及在华合资公司,247 美国耐克运动(中国)有限公司,248 美国强生(中国)医疗器械有限公司,249 美国施乐 (Xerox) 中国有限公司,250 美国思科 (CISCO) 中国有限公司,251 美国通用电气 (GE Plastic, 广东中山),252 美国通用电气 (GE 医疗系统, 江苏无锡),253 美国希捷 (Seagate) 国际科技有限公司,254 美国喜利得中国有限公司,255 美国伊顿 (Eaton) 上海零部件及发电机公司,256 内蒙古大唐托克托发电有限责任公司,257 南风化工集团股份有限公司,258 南京晨光集团,259 南京高速齿轮厂,260 普华永道咨询 (中国) 有限公司,261 青岛澳柯玛电动车事业部,262 青岛国人集团,263 青岛海尔集团海外推行本部,264 青岛海信电器股份有限公司,265 日本东芝 (Toshiba) 中国有限公司,266 日本日立 (Hitachi) 上海空调压缩机有限公司,267 日本松下电工 (National) 中国有限公司,268 日本索尼 (SONY) 中国及北京索鸿电子,269 瑞典科瓦纳 (Kvaerner) 电力设备公司,270 瑞士苏州紫兴纸业,271 山东鲁抗制药集团,272 陕西省数据通信局,273 上海大众出租汽车股份有限公司,274 上海鼎讯 (E-mobile) 电子有限公司,275 上海光明乳业,276 上海广电股份有限公司,277 上海国福龙凤食品有限公司,278 上海国泰君安证券,279 上海航空公司,280 上海机械工具量具总公司,281 上海集装箱码头有限公司,282 上海日立电器有限公司,283 上海威达高科技集团有限公司,284 上海信杰科技有限公司,285 上海医药股份有限公司,286 上海柘中集团,287 上海中汇 - 阿霍德超市公司,288 上汽集团.中国弹簧厂,289 深圳TCL电脑有限公司,290 深圳大鹏证券,291 深圳金融电子结算中心,292 深圳平安保险公司,293 深圳赛特电子公司,294 深圳市安圣电气有限公司,295 深圳依莱特 (Electra) 有限公司,296 深圳中兴通信集团,297 盛华商通有限公司,298 顺美服装有限公司,299 四川托普软件集团,300 四方机车车辆厂,301 台湾全友电池有限公司,302 台湾苏州罗马瓷砖有限公司,303 台湾中晶电子 (Microtek) 上海有限公司,304 太平洋保险,305 泰国正大康地集团有限公司,306 天津市泰达经济技术开发区,307 武汉长飞光纤有限公司,308 西安北方光电有限公司,309 西安永安保险公司,310 熙可国际贸易有限公司,311 香港创科实业有限公司,312 湘潭钢铁,313 信德电信,314 徐州工程机械科技股份有限公司,315 亚慧(香港)有限公司,316 亚讯数码,317 沿海物业集团有限公司,318 银河证券,319 中国北方工业总公司及所属贸工企业,320 中国对外贸易经济合作部,中国国际电子商务中心,321 中国对外贸易运输 (集团) 总公司,322 中国工商银行,323 中国国际金融 (CICC) 有限公司,324 中国国家财政部,325 中国海洋石油总公司,326 中国进出口银行,327 中国民用航空总局及所属航空公司,机场企业,328 中国石油化工股份有限公司,329 中国网络通信有限公司,330 中国网通,331 中国移动 (香港) 股份有限公司,332 中国印钞造币总公司及所属17家企业,333 中美施贵宝制药厂,334 中山信诺粘合制品有限公司,335 珠海理想 (RISO) 科技有限公司,336 溢达纺织,337 中兴通讯股份有限公司,338 顺德特变,339 顺达电脑,340 东方机电,341 中纬积体有限公司,342 贝发集团,343 O2MICRO飞利浦 (中国) 投资有限公司SAP在中国现在已经有一千多家用户,按照时间先后:海尔、联想、长虹、红塔、神州数码、施耐德 (中国) 电气公司、深圳开发科技股份有限公司、无锡小天鹅、华凌空调、中国长城计算机深圳股份有限公司、创维集团、一汽 - 大众汽车有限公

司、上海通用汽车有限公司、苏宁，等等美光半导体现在在国内很多大企业都上SAP了，尤其是制造业的，国企也有不少。补充几个：中石油，中石化，中航油，汉王科技，中远集团，京东方集团，国美，等等汽车行业的不少的貌似国内大的都上了，我知道真正做的不错的有联想的和上海电气的。中石油中石化还在变革期……这个多了去了哦！SAP应该才有详细名单鞍钢、中化、国家电网、中信、神华、鲁能……柳工农夫山泉，最近很火，因为用了SAP HANA四川的明珠家具，09年3月系统正式上线。涉及销售、生产、财务模块。郑州宇通客车我知道几个，服装家纺行业的：森马，美特斯邦威，罗莱，雅戈尔。饮食：娃哈哈，农夫山泉我目前供职的公司，中国石化啊。神华、国电也都在用，中石油也是。目前SAP在央企里应用最广泛的应该是中石化了。再补充一个，上海红房子妇产科医院补充一个：康师傅控股集团 such as 西安顶益食品有限公司湖南蓝思科技撒泼内部css系统拉个installation清单06年中来武汉，今年第九个年头，目前在武汉自认为(事实上也是如此)还算不错的互联网企业担任招聘主管，谈下自己的感受和看法。对武汉的感受：06年初到武汉，的确对这座城市很绝望，地面脏乱不堪，交通拥挤，那时的武昌站就像乡下地方，本地人开口像骂人一样的方言也让人很难受，那会儿的想法就跟现在很多刚来武汉求学的学生一样，赶紧毕业赶紧离开这鸟地方。因为之前谈过的女友都是武汉本地人，带我几乎跑遍武昌汉口的大街小巷，到毕业时对武汉的看法已经有了很大的改变，虽说不上喜欢这里，但是也不排斥，如果有好的机会也许会考虑留下。相信06,07年开始在光谷上学的同学可以切身感受到一座城市的发展变迁，看着光谷从一个很乡里的地方发展成今天这样，让我对这座城市稍加有了点期盼。到了毕业那会儿，因为不想回家工作，对上海（上海离家很近）又不是很有爱，就执意留在了武汉。现在对武汉的热爱大于厌恶，武汉妹子直爽，美食多，对外交通方便，房价低，另外自身觉得创业机会很多，人才资源多，大把的毕业生，还有就是在一家自己喜欢的公司工作。当然还是有我不喜欢的地方，武汉工地多，空气质量差，交通拥堵，比较脏等等，但是这几点是城市发展中的阵痛，是必须经历的。网上经常看到各种关于武汉或者武汉人的负面评价，个人很反感这种只是因为自己一段不好的经历，就随意去评价一个地方的人、事、物。今天认真看了下发现前面说的都偏题了，那么言归正传武汉为什么留不住人才或者说吸引不了人才。我只针对互联网行业人才。1. 人才保留政策，政策方面没有吸引人才或者留用人才的措施，甚至在户口办理人才落地方面政策面都没有很好的扶持措施，直到这两年才渐渐好些。最直接的例子我毕业那年10年同学去长沙工作，长沙政府对外地过去工作的每年补贴2000元(具体多少忘了)。2. 政府对互联网行业的支持力度，同样是到了这两年政府才逐渐开始重视互联网，主要也是移动互联网，这点又逊色于成都太多，成都政府对移动互联网的支持力度还是挺强的，天府软件园据说入住企业有很多优惠措施，听说百纳在成都也有个分公司就在天府软件园。3. 武汉作为中部第一大城市，基础设施不完善，交通差，工地多，空气质量差。4. 行业薪资，基础福利方面与北上深的差距。薪资方面这点大家可以理解，毕竟房价水平摆在那，社保公积金方面据我所知没多少公司是按规矩来的，不是没公积金就是不按薪资基数来，这点也是跟政府监管有关。5. 再加上一些历史原因，互联网行业本身武汉就落后于北上广深杭，武汉互联网氛围没那么浓厚，导致有些从事互联网方向稍微前沿一些工作的人根本没法回来，没有相关方向职位，同时有些岗位得不到重视。其他的比如好公司少，好平台更少；大多数公司管理混乱，福利不完善等等等。武汉互联网行业一点点信息：1. 武汉本地互联网企业真不多，屈指可数，好的就更不用说了，但是大型互联网企业在汉设研发中心或者分公司的越来越多，也意味着武汉未来互联网行业会有一些的发展，毕竟低成本和这么多毕业生摆在这。（2014年观察，设在武汉的分公司日子也越来越不好过了，没有核心项目，没盈利）2. 武汉大小游戏公司100多家，但是都还属于创业期，或者有外地来汉投资的，规模大的印象中没有，而且多已研发为主，运营这块武汉没优势。3. 武汉现在有的还不错的互联网公司或大型互联网企业在汉设研发中心、分公司的：盛天网络（我所在公司，算是打小广告吧），百纳（海豚浏览器），搜狐武汉研发中心（基本已撤销，N+2赔偿，只留下部分），风行

武汉研发中心（手游为主），腾讯武汉（TOS，TencentOS，以及依附于TOS的业务），UC武汉（已撤销，只剩下一个游戏相关团队，马上也要撤），一号店武汉研发中心，活力天汇（在高大上的汉街，比较推荐），拿了5000万风投的奇米网络，同样拿了风投的斗鱼（其实acfun也是他们老板做的，老板挺牛逼的），一下子想的起来就这些吧，至于每个公司的具体情况就不细说了，每个公司都有自己的优缺点，想了解的私信我。其实有蛮多产品的研发都是在武汉做的，只是大家确实不知道，很低调规模很小也许就几个研发的人，摄影论坛色影无忌还是蜂鸟（具体哪个忘记了，联系过那边的PHP）的研发是在武汉，但是像什么千橡运营中心，确实有，但是只是人人以及猫扑等做内容审查的地方。

4. 武汉有些公司薪资是可以开出来的，腾讯搜狐就不说了，还有些公司，只是相对要求也会高一些，但也没那么离谱，如果你到一家公司面试最终薪资水平和北上深差距很大，那只能说你找的公司不是武汉这边最好的，或者你本身确实也许能力没达到。

回武汉的理由：,1. 房价低；,2. 离家近；,3. 回武汉创业，因为薪资水平低，每年有这么多年毕业生；,4. 在北上深混的一般，也许回武汉可以混个不错的职位等。自己工作中遇到蛮多人才外流，基本都是因为武汉薪资水平低，还有就是想去外面闯下，去更好的平台（BAT）看下，或者本身是外地人，而回来的理由无非亲人（女朋友，家人）在武汉，在外漂累了，家庭压力等，但是也有湖北周边来武汉工作的互联网人，像河南、湖南、安徽、江西，因为相对那里，武汉还略有优势。同时建议目前考虑去外地发展的同学，如果未来还是考虑回来的，可以先看下武汉地区的行业情况再择业，看到有不少因为去北上广深从事了某个行业的工作，回来之后发现因为武汉没有同行业反而找不到工作的情况，到时就很尴尬了。另外有想了解武汉地区一些不错公司的职位情况抑或想了解某些公司情况的可以短我，我会很靠谱的回答你的问题。

更新些公司：,木仓科技 小米投资 产品：驾考宝典,元光科技 据说阿里投了 产品：车来了（智能公交）,2016.2.24更新,网龙要在武汉设研发中心啦，招聘500人

, (ios\android\php\java\c++) ,项目是在线教育,工作地点：光谷金融港这题目，很难写.....,我关注了很久，各位答主也贡献了很多,终于决定下笔了,先说背景，我是汉口人，我的长辈也都是，算是比较正宗的土生老武汉吧，出生，成长，读书均在武汉,现在我主要在南方珠三角地区活动，但是户口还依旧留在汉口,我这人一直都显得跟周围主环境不搭调，讲话细声细语不喜欢嚷嚷，不随便插队，不爱去人多的地方凑热闹,答主的父亲是从事艺术工作的，我读书时遇到的班主任都是比较有涵养不喜欢嘈杂的那种,平时教室的时候她总是在黑板上写一个大大的“静”字，也许我的风格与从小受到的教育有关,大学毕业后一年，我是独自背着包去了某发达一线城市,后来我的感觉是，作为一个武汉人，其实在外地受到的歧视并不亚于东北、河南等地，黑武汉的人也不少。我曾经就经历过，面试，人家因为我是武汉人而把我拒绝掉的公司,我花了很长时间，在口头表达和书面表达上“去武汉化”，尽量不要让非湖北人听出我的口音,武汉特殊的地理位置，决定了在同样的管理水平下，武汉的秩序必定是相对混乱,打个比喻，一个城市的火车站，这种流动性大的交通枢纽节点，你听到的噪音、路上看到的垃圾，必定会比安逸的居民区要多得多,如果把整个中部地区比作一个“城市”的话，武汉市其实就有点像是个“火车站”（这个比喻不一定准确，你能明白我意思就好）,如果管理能力不到位，很多在这里短暂停留的人们，更不会注重自身对环境的影响,答主现在每次回武汉，其实在路上听到正统的武汉口音真的很少，可能四分之一还不到,一些在街上吵架、公交地铁上大声聊天、大声打电话的人们，其实大多数都不是真正的武汉口音,湖北省内非武汉口音（黄陂、荆州、宜昌、恩施、孝感）的人较多，豫湘蜀赣口音的也不少,大多也都是一些中部相对不发达地区的人，上海话、粤语、京片子这些基本上很难听到的,换位思考一下，很多无法去一线城市，但是又不想困在老家，定位于中部地区的人们，有哪里可选呢？,以前，我自己都觉得武汉人很没素质，大声嚷嚷，插队拥挤很令人反感,这些年各种工作上的合作往来、出差、旅游，我走过国内不下二十个城市，境外也去过好几次,你说武汉出租车拒载？,在城市Z的火车站，被数十辆出租车拒载,接风朋友的车堵在数公里以外不能动弹,只好拖着行李箱走到一里外的公交车站,你说武汉公交车司机服务态度不好 欺负

外地人？到了公交车站后，老老实实站在站牌那里等车，结果公交车在距离站牌起码50米远的地方只停了10秒钟就开走了，你走到那车停的地方继续等，却发现后面的车都反而停在站牌那儿，你又要拖着行李箱往前跑，上车的时候反正都不排队一团乱哄哄的往上乱挤。等我看司机有关门开跑的架势，我只好跟着一群人从后门上了车，司机却对着我一个人用方言嚷嚷，对其他本地人熟视无睹，经旁边的“本地人”提醒，意思是说我叫我下车从前门重新上一次，你说武汉人爱吵架？，在城市H，站在街边等人，一辆三轮车和一轮电动车相遇，压根就没撞上，只是因为两人对视，然后两人就干起来了，就在我面前不到十米远的地方，你说武汉人爱“扯皮”喜欢“骗”外地人？，在北方，跟朋友出外面吃饭，我都注意到一个细节，餐馆门口贴的那些110蓝色宣传画上写的是“不要打架斗殴”之类的，而南方写的是“不要轻易相信汇款，电信诈骗信息”，到城市Z某景点，路过某小铺拿起一瓶山寨饮料看了看，就必须要以超市价格的30倍买，否则就甭想走，到城市D旅游，上了旅行社的大巴之后，每人要补交300块钱“保险费”，否则你就只能在车上坐着，到任何景点导游不让你下车。好吧，其实武汉有的现象，外面也有，我决定让我对我自己家乡的偏见改观一下，但是，2014年春节假期回家，高铁站，下高铁车以后带着行李去做垂直电梯，我很天真地又充当了那个按着电梯按钮，礼节性地让其他人先上的人，结果那些不排队的蜂拥而上，我压根没法进去。第二轮电梯来了，依旧是蜂拥而上，不同的是电梯警报响了一分多钟，最后反而是我这个在电梯最里面的人把位置让出来，很不满的嘟囔了一句“这就是武汉经济发展不起来的根本原因”，民风彪悍的方言马上甩出一句“你个板马话是莫勒多列”，第二天早上出门拜访朋友，向满大街绿灯TAXI招手没一辆停的（跟最近的打车软件争夺市场有点关系），后来不得不拿出手机下载了个支付宝钱包招了一辆，45分钟过去了，车终于来了，这车前玻璃上挂着两手机一平板，司机手上还拿着一个手机，“你有支付宝给钱吧？”，“有”，“你还有没有微信？可以再刷一次”，“没”，“你装一个撒”，“其实你可以先问问，我要去哪儿”，一周内打了十多次车，只有一个司机说“我不用喜欢那种东西，我觉得的士就应该在路边接人”，在南方，很难看到这么夸张的现象，晚上回家路上过马路，机动车道红灯，人行道绿灯，走到一半的时候，两辆在超车道上抢道斗气的电动车一左一右同时把我人擦了，均扬长而去。嘴巴里嘟囔着什么我没听清，但是肯定也没什么好话。趁雨后空气好，出去拍照，没注意到路边有积水，一辆在人行道上疾驶放着迪厅音乐的比亚迪F6开过，弄得我外套和相机透湿，车里面的人哄堂大笑。“噢，快跑快跑，他有照相机，莫让他照倒鸟”，到招行银行去办点事，叫号机坏了，工作人员只能口头说，你一号，你二号，你三号，你到旁边坐哈子，叫到你号码你再去。我是6号，工作人员口误，4号后面直接叫7号，7号人不在，然后8号的中年妇女就冲上去了，我用普通话说：“是不是搞错了，我6号都还在这里”。工作人员跑去拦下8号，那个8号彪悍女冲着工作人员说了句“明明是你叫的7号”，然后就拿着手上的带金属亮片的仿LV图案长款钱包指着我鼻子说：“你会不会数数啊？数字是往后数的你懂不懂？个外码”，这就是武汉，能进入招行金葵花理财区的客户的素养……，晚上饭局，长辈问“你出去也蛮久鸟，那你有冇得莫打算，莫时候回来？”，“我觉得还没到时候”，你说我作为一个武汉人，让我给自己家乡下个定论，是很困难的，有关“武汉人的素养低下”，类似的现象外地也有……，如果我说“中国内陆都差不多”，但还是感觉有点别扭……，有一些外地朋友得知我是武汉人后，很多都说“我去过武汉，感觉你们那里的人都很屌”，我也只能默认。这种心境是非常复杂的啊，亲……，很多时候我都想说，有一种现象叫做劣币驱逐良币啊，你外面看到流动性高的纸币肯定都是残破的多啊，亲……，我作为一个武汉本地人，无论是求职还是创业，都很迷茫，搞不懂未来的方向在哪里，跟很多朋友聊天，手里有个小几十万，百来万闲钱的，都想搞点小生意做做，商量来商量去，最终结论都惊人的一致，没错，还是做餐饮，很多人都对武汉食物有好印象，除此之外，很难让那些外地人找到其他觉得好的地方，其实从侧面上可以反映一个问题，除了餐饮，你做别的行业，总是觉得有哪儿不够舒服，多年以来中央政府忽视中部，同时地方政府自身缺少对武汉的中长期规划，总是在炒一些老人留下来的剩饭，拿重工业、制造业来说事，作为一个地理位置和淡水资源占绝对优势

的中原城市，一直都没学会合理利用物流、农业、第三产业的天然优势，产业结构畸形，更不用提近年来火过的那些金融服务、IT、生物医药、清洁能源这些新兴行业，武汉错失了很多重要机会，还只是停留在概念理解上，浪费大量资本修建了很多办公楼厂房科技园，搞了很多年也没搞出个名堂，稍有点小成绩的反面都跑了，湖北省对税收贡献最大的是烟草业，可湖北省却并不是最适合种植和加工烟草的地方，竞争不过云南湖南，除此之外，带国字头的武钢，占用了青山区近8%的土地面积，但是其经济效益仅仅只跟南方的一些地方银行、移动省级分公司相当，人家只需要几栋楼的地儿，一直都没意识到，根本问题是在把“人”管好，而不是“物”，很多方面地处西部的重庆比武汉都做得好得多，我一直都认为武汉，无论是宏观战略的制定上还是微观管理的执行上，都不够专业，长期都很像一个“无政府”状态，“敢为人先”只是一个口号，并没有赶在人家前面，而总是在后面跑，有一些缺陷是天生的，已经存在无法回避的，例如气候问题（冬天无供暖，夏天超过40度），城市规划问题（已使用超过百年的老旧城市规划已无法满足现在的要求），交通问题（迟迟不肯开建的城市地铁和城际轨道交通），武汉方言难听（让外地人总感觉到危险感）等，如果不能通过好的政策、管理、教育来做弥补，没有去解决这些快被大家嚼烂了的问题的决心，任由这些让人不舒服的问题自然发展下去的话，不说神马高端人才，就算普通人都不太乐意会留下来。用发展的眼光看，这叫“过程”，啥时候快点挨过这个过程，再看会不会好一些，能让更多的人才留在武汉，唉……好想回答这个问题！今天终于鼓起勇气。其实，我留在武汉只是因为我夫人而已。直到三年之后我才明白了武汉的好。去注册公司的时候开始是在武昌区，后来因为朋友的商业房产在江岸区所以改了衙门。办事大厅真方便。态度比广东好一万倍！不是地域攻击，只是在顺德办过一次通行证！那个费劲！而且态度极差！因为我户口是顺德，但我又是个捞仔！（广东朋友应该明白这个词，小时候还因为这个跟广东小盆友打了不计其数的架），后来的国税地税都态度很好。记得有一次在中南路，有个瘸腿爹爹卖瓜子花生，城管来了，我也准备好如果他动手就蒙上脸大干一场，结果他把爹爹扶起来，然后说，你卖完这些早点回家，我下班了。当时就愣住了。卧槽！文明执法？人性化？收黑钱？后来跟爹爹混熟了，才知道真不是。人家买瓜子都给钱，从没少过。一个连城管都这样的城市，我觉得有希望。再后来跟一个创业的朋友聊天，他问我毕业几年，两年内可以申请创业基金2万，政府白给，还有两百万贴息贷款需要好项目支持，审批之后就有。我心酸啊，老纸毕业都七年了！之前我在广东工作了三年，人情味淡到我从没去过任何一个同事的家里。在武汉，我居然还记得给我正在怀孕的同事肚子里的娃送个玉牌牌。武汉有我一顿吃下去一月喝西北风的大餐，也有剩六百居然过了一个月的路边摊。武汉一整个光谷，一整个沌口，一整个金口，还有各种远城区到处要人才，工作难找只是自己差吧？人才条件问题来了。武汉的基本工资不算高也不算低，3000左右本科基本可以。要知道，这个薪水在武汉除了买房其他都能维持正常生活。而不论哪个城市这个水平收入都买不起房子吧？广州这个工资基本在4k，你买得起三万多的房？逗我。武汉是一个理工之城。学文科的悲剧们你们乖乖的。高新技术各种开发区，文科生略哭。一个城市是否值得生活，并托付终身，衡量标准应该是多方面的。首先是生存难度，如果北上广深是地狱模式，武汉顶多算普通。其次是生活习惯，一个大学生一堆的城市，而且还是中部，无论南北东西的吃的都能找到。第三是当地人排外情绪。一句捞仔就不用说下去了吧。广东是打麻将都不带你玩，而武汉呢，是一群基友，为了好玩还逼着人家学，结果我还是没学会。还有别的什么？说到底一句话，武汉正在变得更好。公共交通工具上吃东西的少多了，城市环境也在越变越好。而武汉人，九头鸟都是嫉妒。作为一个武汉人+武大化学狗，回答一下问题：总的来说，武汉留不住人是正常的，留住人是不正常的。武汉是一个什么样的城市？中共建国的时候，对武汉的定义是：武汉是华中地区的区域中心城市，她的辐射面积是华中地区的若干个省，是超越湖北的存在。那么，作为华中地区的教育中心，国家在武汉开办一系列大学，起到的是为华中地区培养人才的责任，我们以院校合并之前的学校为例：武汉大学：华中地区的文理学校，华中工学院：华中地区的工科学校（现在的华中科技大学

大学),华中师范学院、华中农业学院、同济医学院、中南财经学院、中南政法学院:华中地区的专科学校,另外,还有一些国家级的专业学校,也放在了武汉,分别是:武汉地质学院,也就是现在的中国地质大学,武汉测绘学院、武汉水利学院,这两个合并到了现在的武汉大学里,武汉工业大学(原武汉建材学院)、交通科技大学(造船)、汽车工业大学(造汽车),这三者合并成了现在的武汉理工大学。这就是传说中的武汉地区top7的来历。以上这种学校,像一般的省,比如说河北、河南、山西,基本上一个都没有。总之,国家把大家请到武汉来读书,不是为了让大家建设武汉的,是为了让大家建设祖国的。大家都留在武汉,别的地方还怎么搞教育、农业、医学、财政、地质、测绘、水利、建材、汽车、船舶?要是大家都来了武汉就不想走,那国家就麻烦了。怎么逼大家走呢?把工资弄低一点,把房价弄高一点,把工作弄得难找一点。市场总要出清,价格是最好的供需调节器。如果武汉的天气更好,城市更干净,武汉人民更文明(比如说:都会背社会主义核心价值观),武汉的房子就会更贵,工资就会更低。不然的话,武汉那100万大学生最后去哪里?过百赞了,受宠若惊,顺便把几个区域中心城市都说了吧:沈阳(024,东北),南京(025、华东),武汉(027、华中),成都(028,西南),西安(029、西北),广州(020,华南)都或多或少面临相同的问题。其中武汉和西安形势最严峻,接下来是南京。答案里有个妹子是武大新闻系的,给楚天都市报投简历,楚天都市报还收她们报名费。还弄了27个内部名额把她们都挤走了。她觉得很不爽,我觉得楚天都市报干得漂亮。楚天都市报这种成天家长里短变着法子黑武大的小地方,配得上武大新闻系么?反正,作为一个武汉人,我自己都被迫背井离乡搬砖了。都是泪。好吧,作为生在湖北长在湖北武汉周边城市的妹纸,浅浅地说说对武汉的印象吧!10年前的高考志愿,避开了有着学院都市美誉的武汉的大小知名不知名的学校,原因自己也说不清,当然也是实力有限,分少没能落的外省最终落得湖北不在武汉的二本。但是每逢放假回家,武汉是必经之地,期间每每来武汉的路程都是痛苦的回忆,无外乎就是交通稀烂,嘈杂的武汉话!以至于一毕业就南下奔的梦想去了,武汉仍是必经之地,现如今仍记得在武汉的停留的两个星期:住在同学的宿舍,我的同学同学的同学都在找工作,每天跑N多场校园内外招聘会,因为都不是985学校,遭了不少白眼,受了不少打击,庆幸自己坐的住木有出去碍眼子,因为我一开始目的地就是深圳,拉拢大家一起去,同学们个个硬气,要在武汉先闯闯!最终还是一起南下了!在深圳,呼吸了5,6年的略咸的潮湿空气,见识了钢筋城市的花花绿绿,体会了年轻城市的活力无限,倒也在这个生命力城市里过得忙碌充实,闲暇时光也能参与体会到用同学的话说与世界同步的新新文化气氛。嗯,在那个木有文化底蕴却有着相对公平相对民主的城市,对于偶们这些木有二代可拼的群体来说,奋斗是必须的,希望是大大的,在这里或许还能实现汗水泪水向甘露的过渡!扯这么多,是想说这样的城市背景环境条件确实是武汉木有的,岂不说钱多钱少,目前只能说生存,在武汉生存下来比在深圳这样的城市难的多多了!可是悲催的是妹纸仍旧去年回来了武汉,其中缘由之一是狗血的为了男人(现在的老公),一来11年的感情基础在哪儿,二来自认为算是个适应力强大的女将。在我眼里,武汉依然是10年前的武汉,交通稀烂,嘈杂的武汉话,武汉就像是跟你犟得地,它以一种慵懒舒适的姿态在哪儿,毫不用力的抬抬眼皮子俯视你,嘴里还阴阳怪气地甩一句:“拐子,你哈来了撒!”我当即就决定要在武汉呆到,我就赖的武汉下去,看究竟个么昂!我的根据地在汉口,慢慢渗透到老百姓生活,发现原来所有老城区的本地市民的生活都是相似的,不同的是细节而已。要说武汉不得不提的是工资,我回来的头几个月,雄心勃勃地投简历找工作,即便是有着深厚的心理准备,可是还是着实给打击了一下,甚至不少招聘单位的工资给你不是诸如北上广的几分之几,是零头,仔细算了下在武汉的生活成本,对于初来武汉,毕业生啊,或者非武汉城市人来说,想在这里基本上都是要考救济才能活下去的,我对LG两年前上班了偶尔还需我救济的这件事有了些许理解!在这里还有一类工作人员,在同一个单位上了5年10年甚至更多的班,工资木有涨过,这也是罕见的说。在这里,关系是硬道理,错中复杂的各种关系遍布在各个单位!但是闲人我时间多,走街串巷的也看到一些生命力,深

巷里一间别致的小店，闹市里各种特色的美食店，创意无处不在的印象店，看到这些，你或许会想到你曾经貌似也有这样一个小梦想！几个月来，我排除之前的偏见，客观主动的去认识熟悉武汉，到目前来说这个城市跟其他城市一样，你若是要留，总会生出千百条理由让你留下；你若是想走，一个理由足够让你恨它千百次都不够。这时就想象到武汉撇着个眼在哪儿吊一句“你来，不来，我都在这里”。难道只有我一个人周围想留武汉的还是蛮多的吗？我觉得这个可能跟专业有关吧，像互联网之类的留武汉估计没什么奔头，但工科这边的感觉还好吧，没你们说的那么可怕。题主这个话题本身就有诱导性，会让人往不好的方面想，我想重开个题目，武汉为什么能留住人才，肯定也会有各种姿势。各位看官们须谨慎啊，感觉这会让很多没来过武汉的人对武汉有不好的第一印象啊。以下转自虎扑@/徐成功，多谢大家指正，武昌起义那段历史下面转载表述有误，想了解的自己查找吧，为尊重原作者答案，我就不在转载的答案上做修改了，我感觉大家天天在街上黑我武汉，今天我闲的无聊，多说几句。大家全当相声看看武汉在20世纪初的地位是很高的，尤其是张之洞在汉口开埠后，京汉铁路建成，汉阳兵工厂的建成，等等。为什么当时孙大炮选择在武昌起义，就是因为汉阳兵工厂能造枪炮，直接拿来闹革命方便快捷。建国的時候，武汉的地位依然很高，当时举全国之力在修建武汉长江大桥，当时全国能以“大”字冠称的城市只有大武汉，大上海。当时武汉的gdp应该一直是不出全国前五的，当时划区号，武汉是027，是华中华南的大区域接入中心。顺便说一句，从这一点你们可以看出来当时武汉是什么地位，现在华中华南之下的所有城市，除了广州外，所有的区号都是07xx开头的。广州的020其实是02(10)，就是排在西安029之后在80年代重新分配的号码做为南方的新的接入中心，之前广州的区号也是07xx。还有各种国企，武钢武锅武船什么的，当时的武汉兴极一时，后来改革开放后，武汉地位越来越低，沿海城市政策越来越好。矮帝ms一直不怎么待见武汉，人家太祖坐火车来武汉都去长江游个泳，东湖赏个月，矮帝好像火车到武昌都没怎么下车就直奔广东了。后来的事情大家也都清楚，沿海地区经济飞涨，武汉逐渐没落。但没落还不够，税还是得交。武汉在80年代末90年代初的时候，曾经一度上缴的国税是整个广东省的3倍。这个数据我看到很多次，但查不到来源。不过以当时天朝的状况和政策来说，我相信这是真的。至少差不了多少。就是这样的情况，让武汉每年能留在自己手上的钱少的可怜，武汉的城建就变的越来越烂。为什么武汉是个大县城，难道当官的不想花钱修路建桥么？我一直认为，不管当官的贪不贪，他有钱他肯定愿意花啊，不贪的花出政绩，贪的花出油水，武汉城建十几年不变慢慢被人比下去，难道是武汉人集体中了邪了就要玩复古。我别的东西不是太懂，前面的东西是我查历史查资料看到的。现在我只能说我看到的感受到的。我03年到武汉上学，当时武汉是什么情况，两座长江桥，一座57年修的一座95年修的，三座汉江桥(不含铁路桥)，没有完整的城市环线，没有一条地铁，没有一条快速路，甚至tmd连个规划都没有。我07年大学毕业，这四年多的时间，我去的地方不多，反正整个武昌我能感受到的就是挖了一条阅马场下穿隧道和一条洪山广场下穿隧道，汉口通了一条1号线，没有地铁在建。可能徐东还有发展但我没去过。当时三环线ms也没通，还是没有一条快速路，我从学校坐518到武昌火车站一路上至少有30个红灯，平均一个灯堵1分钟你半个小时就没了，而且当时武昌站刚开始挖，那破的....相比之下我07年去南京的时候，南京1号线已经通车两年了(6A编组)，火车站已经翻新2年了，城东干道，城西干道，玄武湖隧道等几十公里的快速路，而且人家同时还有2条地铁在挖，人家两年后就通车了，人家那绿化，那真是一种从县城走到大城市的感觉。武汉就比南京差很多么，我后来查了查gdp，2007年武汉3141亿，南京3275亿，这tmd武汉的钱全被当官的贪了吗，所以你们知道为什么武汉现在要满城挖。现任武汉市委书记是武汉人阮成发，就是他说我宁愿背着骂名也要挖下去，不挖对不起大武汉。我相信他是真心这么说的，他做为一个土生土长的武汉人，经历了武汉二三十年的下落和退步，他身居高位，他去的地方更多见的更多，更能直视武汉和其它城市的差距，纵使以后某个时候一相被查出来贪污受贿，我还是相信他今天为武汉大搞基建更多的是为了这个城市而非一己之利。武汉落后其它城市至少十年，那十年武汉从未被重视过。重庆直辖市咱就不说了，西跟成都比，成都享受西部大开发政策，工业类产品所交的*河蟹*比武汉少10%。你要是老板你想投资建个厂，你会选哪里？这不刚刚武汉市长平调到成都当市长，武汉新市长你们

知道是谁不?是荆门的市委书记.荆门是啥地方你们知道不?是全湖北惟一一个不跟武汉通动车的城市,除了神农架外,光从这点上看就能明显知道成都的政治地位一直高于武汉.其它什么别的乱七八糟的政策我就不说了.东跟南京比,江苏经济牛逼我们不比政策,你们政策比湖北好是应该的,你们也争气.不说别的就说地铁,修路都是当地政府,修地铁需要发改委批复,可以看出城市之前的政策倾斜,武汉1号线建成高架是因为武汉没钱(当然同时也是当时武汉领导是sb),但武汉当时申请6B发改委不批.是的,6B不批,只准建4B,而同时南京地铁1号线,6A就能批下来建成.后来武汉2号线申报的时候,钱不是问题,申请8A同样是死活不批,最后武汉拼死拼活争取到6B预留8B(是的武汉的筒子们,2号线还预留2节车厢),结果2号线通车3天后就破40w客流,现在每开都要被挤爆了.而南京更早申报的2号线,和后来的3号线全是6A预留8A,我tmd在两个城市都呆了四五年你打死我都不相信南京2号线人能比武汉2号线多.还有武汉长江隧道,当时申报公铁(2号线)合建,发改委不批,申报双向6车道,还是不批.当然这其中也有技术能力和资金的问题,但相比之下南京的过江隧道就批的利索多了.南跟广州咱不比了,北还被郑州给剥了铁路局,当然后来跨越上任后还回来了.当然郑州的政治地铁跟武汉不能比,政策比武汉惨点也不是事,好吧,我说了这么多,我觉得相当无聊,不想看的就算了.我现在就想说说,很多武汉本地人埋怨武汉满城挖的,你们得好好想想或者多走出去看看,看看其它城市是什么样子.看看gdp跟武汉差不多的城市,有几个城建比武汉烂的.武汉已经落后相当多了,现在难得国家拉动内需大搞基建,同时这届政府也能忽悠到投资,你现在不修什么时候修?你不要怪武汉有1.5w个工地,人家1w个工地十几年前就开始挖现在已经收获了,武汉十几年啥都没有,不管是政策不好还是领导sb,十几年停滞不前你现在还不补是想把大县城的帽子坐实吗.很多外地人也不要上来就说武汉脏乱差,武汉现在的确是脏乱,但相比十年前还是强多了,武昌汉口老城区里还是很有沿海地区的市容市貌的.要看到武汉的发展.武汉还有无数条路和桥要修,不可能像南京杭州那样老城区没啥好修的了就天天整整花坛铺铺砖洗洗树,武汉老城区里破房子多的吓死你,你们想看的去qq街景看看,雄楚大道一条街几公里的瓦房在招手.武汉的路网本来就稀烂,除了重庆,我估计没有城市比武汉更难修路了,江多湖多山多学校多军区还多,个个都是爷个个都得绕,学校都抱着最好的地段,军区大爷不让你修高架你得绕着,一个东湖一个南湖把武昌切的不成样子,大动脉就那两三条,现在再不修雄楚大道高架以后武昌的交通就彻底废了.武汉现在一年1k亿+的城建投入,扣掉修桥修地铁和拆迁估计就没多少了.还有其它湖北省的朋友们,不要说武汉跟你们没关系,武汉是湖北的窗口,而且据我的感觉,武汉人并不排外,我从来没见过一个武汉人嫌弃我是外地的.光谷这边90%的人都是外地的,很少听人说武汉活,我压根不觉得自己生活在武汉.你们也不要说武汉吸血,去查查武汉当年成立时候的经济数据.武汉是民国直辖市汉口和湖北省省会武昌加上汉阳三市合并,当时任何一个市的gdp都比湖北其它城市高,在成立的时候武汉GDP占到全湖北省7成,现在只有3成到4成,血不是这么吸的.还有拿东风汽车说事的,十堰的朋友们你们扪心自问,东风在十堰有前途还是在武汉有前途?当时东风不愿意呆在十堰那个山沟里,想去广州,俞!正!声时任湖北省长,苦口婆心的把东风留在武汉,并非武汉一个劲的勾引东风,而且现在东风在武汉纳的税还是会补贴一部分给十堰.十堰的朋友们就算卖闺女也是卖给武汉好过广州吧?怎么说大家也都是湖北人,你们真恨武汉恨成那个样子么,我是襄阳人,是湖北人,我现在定居在武汉.我在武汉有两个原因,一个房子便宜,我至少还买得起,一个离家近,我老婆也是湖北的,这事过年方便多了.我并不讨厌这个城市,相反我一直关注这个城市的发展,我一边骂着一边看头,就像我看阿森纳比赛一样.湖北的朋友们你们扪心自问,武汉有这么差么,你们真的这么恨武汉么,武汉有着丰富的科教文卫资源,武汉的大学让湖南安徽江西等周边省份羡慕不已,而武汉的学校本地招生率相当高.武汉的协和和同济医院全国前十的顶尖水平,你得了任何吓死人的病只用到武汉看就行了.武汉要救不活你,那别的地方也差不多了.武汉有到全国各个省会城市的直达的火车,有这样资源的城市只有西安,上海,郑州和北京,连广州都不行(想知道广州没有到哪里的火车吗,请福州的朋友们来回答一下),武汉的客运发车量和运力也是全国仅次于北上广的存在,武汉在努力的给全省所有城市开动车--除了奇葩的荆门.武汉并不限制这些资源反而开放这些资源造福湖北,你们查查西安的

高校在本省的录取率和武汉的高校比比就明白了.像我们湖北这样的省没办法像江苏那样多面开花大家同发达,也不会像浙江那样人人都会做生意藏富于民,武汉是湖省仅有的有拿得出手的城市了,而且我一直认为,武汉并没有做什么对不起整个湖省的事情.受邀把这句话开个帖:为什么武汉留不住人才?因为中国有北上广深。为什么中国留不住人才?因为这世界有欧美日。人往高处走水往低处流是很正常的事情。武汉留不住人才仅仅是因为目前比不上其他大城市发达而已。那些各种各样的问题,其实等待一个城市发达起来之后自然慢慢解决。因为已经发展起来的,发展速度有时比不上有巨大发展潜力的新城市。我觉得我必须来回答一下这个问题,壮哉我大武汉!首先介绍下我自己的背景,土生土长的武汉人,在武汉读的大学。在武汉工作一年后,来到杭州。如今是一名产品狗。武汉留不住人才这句话我觉得放在前几年来说,是正确的。毕竟没什么大公司,大公司稳定一点的企业也基本上是国企之类的。或者最能留下人才的,估计就是学校了,因为武汉的学校真的很多。我且不说自己是人才,也离开了自己热爱的家乡。虽然离开的这几年,无时无刻都在想着以后要回去这件事情。也许是我自己一直想着要回去,所以比较关注武汉的用人行情。最近这几年,武汉的大企业越来越多。腾讯、百度、新浪、京东、一号店等等这些互联网企业纷纷在武汉成立的分部。吸引了不少在北上广深打拼的人才返乡。并都能给出北上广深的薪资水平。光谷软件园也有一系列的扶持,再加上武汉大学、华中科技大学这些学校以及政府为大学生创业也有很大力度的扶持。最近也不少能看到许多鲜肉的创业项目拿到了融资。这也是把人才留在武汉的办法不是?!武汉,是一个九省通衢的城市,地大物博,交通方便,与全国各个城市交流都比较方便。再加上,高校众多,211、985笔笔皆是。也意味着人才济济。我相信未来武汉一定不比北上广深差,毕竟他们无论生活成本和幸福指数都不如二线城市好。人才需求也会有相对饱和的时候。也许你们会觉得武汉现在是个大工地,但我却看见了她的未来。一个城市的发展,必须在当下吃点苦不是?这个和做互联网产品不是一样的吗?哪有不付出努力就能一直好下去的?我们又不像北京是个富二代。^_^,反正我一定会回武汉的。也许我会创业。到时候一定给出北上广深的薪资、BAT的幸福指数、留住武汉的人才们!!!,(家乡是什么?家乡就是我可以每天骂她一百遍,也不允许别人骂她一句的地方!),-----,为什么合肥留不住人才?为什么南昌留不住人才?为什么长沙留不住人才?为什么成都留不住人才?为什么华中留不住人才?.....无论问的是哪个城市都有一群人信誓旦旦地来回答这个问题,估计答案还是出奇相似,交通,人口,混乱,薪金.....然而爱这个城市的人依旧在这里生活,不喜欢这个城市的依然不在。爱它,无非是这里有你的青春,梦想,朋友,爱人学校,或者这里是你的故乡,或者你在这里成长,收获事业。不爱它,无非是在这里有失落,有伤害,有不好的回忆,或者因为第一印象。我去过很多城市,永远怀着善意和好奇去看它,体会,感受。这么说吧,城市也是有灵气的,你讨厌它,它不会给你好脸色看的。人才的问题,其实我没什么发言权,在武汉,机会总是不如北上广多吧,可是这个问题如果没有经过足够的调查是不客观的,什么才是人才呢?留得住才怪~!!!,工作半年之后,我刚开始就在想,武汉学生这么多,资源很多,消费水平又不怎么高,为什么在武汉开没人把公司发展起来呢?再后来我又在武汉待了半年,找工作什么的,现在想想,武汉的工资待遇真低,消费水平又不低(跟工资不成比例,房租真心不便宜),公司都是小公司,特别是互联网方面的公司,你明天去面试的公司可能就是一个刚开的一家小公司。武汉的公司,在互联网技术方面很牛的人很少,我去的公司,基本上都是应届生,本来我是打算跟别人学点东西的,进了公司才发现,大家都是这么想的,好吧,那只能自学了,待遇又很低,最多待半年,就觉得上班很累了,然后工资跟刚进来一样,干我这行的最多给你开2500,然后我就辞职了,浪费时间。同事跟我说,她现在的同学都在上海那边当主管了,她现在还是做当初的事,只不过比以前更熟练了。我们都是被压榨的应届生。这个答案纯属是从我这专业来回答的。补充一下,我应聘的职位都是单休,我讨厌单休!!!题目是问武汉留不住人才。很多人直接回答成了“我为什么讨厌武汉”。把自己的好恶直接代表成所有人的好恶真

的正确吗？恕我直言，就我观察前几届师兄师姐们找工作以及现在自己找工作的情况来看，更多人想要留下来。一个在武汉年薪7w的岗位，同样的要求去外面能拿11w的，仍然有一堆人因为岗位在武汉而抢破头。少数人如愿了，更多人只能到外面去。想留武汉的因素有很多，武汉上百万大学生里有很大一部分是湖北人，武汉离家近又算是个大城市，自然有不少人想留下来。还有恋人朋友在武汉的，还有习惯了武汉的，也还有单纯就是喜欢武汉的。因此，想留下的人也有很多。但是很多人不能如愿。找工作的过程中，我听得最多的一句话就是：“留武汉太难了”确实太难了。武汉的学生多，竞争激烈，但就业市场太小了。能够提供的岗位本就有限。又因为供不应求，薪水也就低了。连续几年，武汉都在全国应届生平均薪水榜中排名倒数第二。倒数第一是难兄难弟西安。也是一座大学生多，就业市场小的城市。对于应届生来说，除了铁了心要留武汉，性价比再低的工作也愿意去的，大多数人一部分根本找不到武汉的工作，一部分找到了，对比下外面的工作，最后还是叹息着出去了。如果能够提供和外面一样的薪酬待遇，我相信很多人会毫不犹豫地选择武汉。作为一名本地人，看着武汉坐拥如此丰厚的高等教育资源，却只能让大量人才流失，真的十分遗憾和心痛。真心希望武汉能够快点发展起来，在人才市场中更加有吸引力，留住更多的人才。到时候，我也可以和众多同学朋友，就在武汉，时不时出来吃点烧烤喝点酒。日子该有多快活~~=。=先讲讲我自身的经历。我是湖北人（家住一个离武汉不到100公里的地级市），本科是华中科大的，同班29人。刚毕业的时候，除了6、7个还留在本校读研的，还有1人在武汉的某IT企业工作。5年过去了，留在武汉的同学变成了0人。至于说原因，我只能结合我周围的情况来谈。从两方面来说，一是就业，二是生活。从就业来看，像华科这样以理工科为主的高校，就业多半集中在产业聚集的长三角和珠三角地区，以我们班同学为例，目前在珠三角的占到大约一半，加上在长三角的同学，几乎占到全班人数的3/4。因此相比较珠三角、长三角，武汉的产业聚集不够，特色也不够鲜明，民营经济的就业容量也不够，我个人认为这是就业方面武汉留不住人的最主要原因。并不是说武汉没有产业规划和聚集，但说实话，当人们谈论起武汉的产业的时候，很难有比较清晰的图像。当然我也相信武汉总会留住一些人才，毕竟那么大的城市总会有诱人的工作，但这个量相比起来还是太小了，而且这些好工作多半留给在武汉本地背景很深的人。我们班同学没有1个留在武汉，也跟我们班同学在武汉的背景都不深有一定关联，在靠自己打拼的情况下何不选择天地更为广阔的东南沿海。从生活来看，不得不承认武汉不是一个宜居的地方。我的家乡从气候上跟武汉基本一样，因此我深知武汉冬冷夏热的气候特点，这自然吓跑了很多。另外，武汉的城市面貌的确显得较为凌乱，很早就有“大县城”的绰号。近几年城市建设力度很大，相信以后市容市貌会好很多，但要知道武汉的盘子太大，过去欠账太多，还有很长路要走。再说到人，以武汉人为代表的湖北佬，给人的第一印象是不大好，这就不展开聊了。因此，相比较杭州，厦门，成都等二线城市，武汉在生活端的吸引力没有什么竞争力，即便这些城市在就业端不见得比武汉强多少。因此在打拼事业和享受生活两方面都存在短板的情况下，人才自然流失严重。但我想说的是，留不住人才的城市其实很多，武汉的话题之所以显得特别，多半跟武汉在国内高等教育界的地位有关。但这恰恰是问题的根源之一。人才，特别是高端人才更容易流向社会的高位，可惜武汉暂时在国内的格局中还算不上一极。因此，武汉以国内排名前五的高校资源并未换来前五的城市匹配。我是华科的，身边几乎从来没人考虑过留在武汉，我认为有主要因素有两点，第一，武汉几乎没有任何让人留恋的地方，交通差，空气差，市民整体素质也不太高，也没什么特别出名的景点，夏天极热，冬天极冷还没有暖气，北方的同学都说武汉冬天太冷了，如果要作为一个长期生活的城市，没有看到什么吸引人的地方；第二，经济不算太好，如果想安逸可以留在家乡那边，如果想奋斗，北京上海深圳机会都会多很多，没什么必要背井离乡留在这么一个没太多机会的地方；因为回武汉找不到工作。我倒是想回武汉，房价不高，离家近，朋友多，环境熟悉，城市有发展潜力。但武汉你倒是给我几家互联网公司让我选啊！武汉是一个让人又爱又恨的城市。作为湖北人，如果在外地呆时间长了，会想念武汉，想念湖北的各

种小吃。回到武汉绝对三天就烦，更别说生活和工作了。拥挤的交通，糟糕的天气，冬冷夏热。各种毛病。可以当做故乡，却无法留下。谢谢小茶邀请，这几天由于要送出去工作的同学走，没来得及认认真真的回答一下，ok，我想到哪条就说哪条。衣食住行：不晓得是为嘛武汉的物价不是很低，那个猛一看武汉是个一线城市，咋一看是个二线城市，仔细一看：是个大县城。上次腾讯新闻说武汉应届生平均收入3000+，这，我拖后腿都拖到大腿根部了！租个房子，吃吃喝喝，还没来得及说给自己补充个啥子，基本就没有了，吃的话：我真心讨厌热干面！！！其它的道都还好，但是没有什么特别有特色的吃的，足以闻名大江南北的那种。住的地方真的无力吐槽了，中介收费太贵不说，还坑你坑得要死，我们几个人租的套间是私人的，有种茅屋为秋风所破的感觉，交通大概全国都一样，但是配合武汉特有的天气啊哈状况来看，基本也是容易让人抓狂，别人是四季如春，我们是春如四季。具体的吐槽可以看这个已经风靡的视频：但：以上说的，都不足以决定武汉是不是真的能够留得住人才，因为现在的社会，没有多少人会因为这个儿放弃呆在，或者是离开哪个城市。这正重要的是，武汉的心。武汉的心：武汉并不适合高速发展，或者说是至少这个时候是的，武汉的生活如果把你现在的要求降低一个小档次的话你会活的比较安逸，竞争激烈程度是没办法跟北上广深相提并论的，我第一次来武汉就说，其实我对武汉的影响并不是特别的差，但是他今天这一个坑，明天那一个包，着实让我一直一直很别扭，就好比马路边的一个坑，它的存在时间长到有一天这个坑被埋掉了之后我上班路上会有不习惯的感觉的程度了。每个年轻人都有一个好动的心，武汉的安逸和无所想，基本不愿能够等同向上发展人们的思想，说的不好听，小市民感觉很强烈。也许是武汉比较大吧，不好管理，慢慢来吧。起步晚并不一定不是好事。想到再说吧，凑合着写，凑合着看。武汉为什么留不住人才我不知道，但我知她留不住（传统行业）人才是客观事实。看到前几个答案有否定这个事实的倾向，故提供一些自己行业的数据仅供参考。武大本硕博，女友在武汉上班两年，现在北京，应该有资格答这个问题。列事实，不加私货。09年我武大毕业的本专业本科同学，在武汉工作的有共4个。待遇方面，其中一个进体制的很滋润，剩下三位均在2000-2500之间。11年硕士同学毕业，分析化学专业。留武汉工作的大约占一到两成，其中非湖北籍或非嫁娶本地人的0人。本人在实验室六年来毕业硕博学生五十多人，除去继续深造的大约有三十多人工作。留在武汉工作的共4人，其中非湖北籍或非嫁娶本地人的0人。自己拙见，这个现象主要是由于工资水平低造成的。同样的低端工作（化工，检验相关），珠海佛山无锡青岛等房价和武汉差不多的地方工资比武汉高出一截。而行业高端工作如学术科研，企业研发，技术支持等在一线城市的工作机会远多于武汉。很多湖北籍的同学第一志愿都是想留在武汉的，无奈武汉对他们这个级别的专业和学历需求量很少，只好背井离乡北漂沪漂。某些答主就是在吐槽，相当于在回答“武汉在哪方面伤害过你？”，在武汉，城市发展要素不协调会带来工作生活不顺心；在其他一、二线城市，人才通过努力获得相应的发展要素可能更自然。2010年人均生产总值GDP排名，除去分列123的天津、北京、上海三座直辖市，随后是4江苏、5浙江、6内蒙古、7广东、8辽宁，用2010年的数据是因为下面要用到2010年第六次全国人口普查的结果。城市首位度，是用于测量城市的区域主导性的指标，反映区域城镇规模序列中的顶头优势性，也表明区域中各种资源的集中程度。如果把每一个省当做一个国家来看待（首位度这个概念的前提），分别用第一位城市人口规模比第二位城市人口规模的比值，也就是城市首位度，我代劳算了一下上文中5省份的首位度（两城市算法）：江苏，苏州：徐州 $S=1.22$ ，浙江，温州：杭州 $S=1.05$ ，内蒙古，赤峰：通辽 $S=1.38$ ，广东，广州：深圳 $S=1.23$ ，辽宁，沈阳：大连 $S=1.21$ ，（ ），湖北在2011年人均GDP排在不高不低的13位，其城市首位度：武汉：黄冈 $S=1.59$ ，这个数值在全国都是比较悬殊的。（ ），所以如果“首位度在一定程度上代表了城镇体系中的城市发展要素在最大城市的集中程度”（不是我说的）这句话是合理的，那么我们可以看出湖北省的很大部分城市发展要素在武汉市倾斜。达到很多湖北本地人对于湖北省第二大城市是哪个很模糊的程度。为什么要用人均GDP前几名的首位度作比较？首位度（当然，>1）较低说明省内城

市发展得比较均衡，我认为这个比值与人均GDP有负相关的关系。放大到区域单位，长三角、珠三角也是首位度相对较低的区域，二者也分别是中国人均GDP最高的区域之一。而人均GDP反应该地区的宏观经济状况，这与高素质人才创造经济价值有密切的关系。既然武汉拥有了可观的城市发展要素，按说应该可以留下不少伴随其发展的人才，为什么留不下人？（首位度资料当然不是没用的，在后面外来人才部分还会用到），因为在武汉市内发展要素仍然不平衡。交代一句背景，武汉的自然格局，八个字非常霸气：两江交汇，三镇鼎立。职能分化不均衡导致生活品质不稳定。三镇虽说在规划上也各有职能——汉口：金融商业；武昌：高新教育；汉阳：会展制造。（）只不过近年来我个人感受，汉口沦为老城区，其商业只能满足老居民；武昌日新月异，在商业文化上抢了汉口的饭碗，但高新却不温不火；汉阳在建设用地上与汉口相当，但大片都是工厂、会展，小片居住区里的居民为的不是通勤就是低价，其他设施跟不上，人气早已赶不上两镇。也就是说，从居民角度，汉口、武昌的生活品质吸引力更大。我认为人才，会对生活个别方面有一定要求的，然后寻找相应距离最近的生活环境。就算是宅男人才，也希望周末去超市路上瞄几眼逛商场的美女吧。所以如果没有其他方面的问题，单从生活品质上来看，留在汉口或武昌是可以让人才们接受的。然而正是汉口武昌的区位优势，造成政府在两区域的大拆大建，灰尘、噪音污染越来越严重。也许安家的时候楼下好好的一个洪山广场，过大半年整个广场都变成一个巨大的地铁工地，一挖就是三五年。且既然汉口武昌可以拥有比起汉阳较高的生活品质，那在其他城市完全存在拥有更高生活品质的可能性。动、静交通混乱导致出行效率低。“两江交汇”真是两道伤疤一样。船运不再是优势这在其他长江流域城市也一样，所以长江大桥也是这样产生的。天堑变通途，武汉长江大桥、二桥、三桥等等的确为武汉居民带来了巨大的便利。只是大桥是为早期的汽车和后期的电动自行车（以下简称电动车）设计的，而过江车辆数量实在庞大，现在主要的跨江大桥都是司机们最不愿意走的路。当然这仅仅是对于过江交通来说的，但三镇出入口都堵住了，憋在里面的活动会舒坦吗。据2014年底的数据，武汉的汽车保有量是将近187万（），这带来的影响最大的问题不是路不够用，毕竟187万比起其他千万级人口大市也不是特别多（），而停车位不够用才是武汉最要命的问题。13万是我搜索到的停车位缺口数目最小的一个了，有的报道是30万，甚至40万。这不但导致居民小区里无处停车，也导致非机动车道甚至机动车道两旁码起车龙。车道变窄了两条，试想本来双向6车道变成双向4车道，一不留神再把人家后视镜撞坏引起小纠纷……这种堵车的例子真是太常见了。其实在所有司机看来，自己惹了纠纷都不是问题，谁开车不刮不蹭；但是对于人才司机看来，效率就是个问题了，人才都是讲究效率的，堵车、纠纷就是效率杀手。不刮不蹭的，也不想老堵在路上啊，下班高峰盘个鲁巷大转盘就得1小时、经过广州军区总医院的大门就得半小时，从地图上看基本上是0位移啊。刮蹭的，叫交警、评评理、赔点钱、找保险，又一两个小时。总有人才一个小时赚的钱比对方赔的钱还多。什么叫效率低，得不偿失不就是效率低吗？就业岗位不能满足外来人才。题主问为什么留不下来，也是基于“原本聚集于武汉的人才也不算少，但怎么就走了呢”这个心理吧！外来求学的大学生自然属于人才或潜在人才。这个宝座非常稳，如我的母校每年在校学生数量6万多，几所大学撑着，几年内在校学生数量第一不旁落。另一方面的外来人才，又要用到开篇说的概念“首位度”，首位度从计算公式上看是人口的悬殊，意义上代表了发展要素的悬殊。既然发展要素足够，那么湖北省内的有志青年（这里不包括学生）或长或短一定会在武汉聚集、打拼，事实上这样的人口流动也才能维持武汉市在省内的高首位度水平。毕竟还是九省通衢，目前中国南部绝对的铁路枢纽，因此湖北省内、省外向武汉市聚集的人才也绝不算少数。但是与之不相符的就是就业岗位数量，僧多粥少，“从近两年新增就业人数实名制统计数据和2014年空岗岗位分析来看，武汉市有效供给岗位数量为25万个左右，仍然有近10万人需要进行就业援助，就业总体压力仍然较大。（）”，这是静止地看。运动地看，由于种种原因（这里的原因包括吐槽，其他答主也吐得差不多了），一代一代的学生人才辗转其他城市，以珠三角为代表，那里的校友会香火旺盛，先辈荫蔽后

辈，机会更多，后辈他们还没出武汉就对其他城市抱着美好的希望。在一线城市混得好就呆在那里了，混不好大不了回老家发展嘛。现在问起母校里的学弟学妹，他们也觉得我们学校的毕业生在广州深圳会很好混。至于要问“那最早的一批大学生为什么出走武汉？”我觉得是那时候经济特区的高薪冲击太强了。一代一代的影响、交接，校友之间存在的照应，让新人们向往。其他答主提到武汉话的问题，这绝对是个顽疾，但在充满活力的新兴行业、创业企业应用已经不太多了，毕竟单单凭武汉一地人才不能撑起来一个企业。更不必说，湖北省内其他地区的方言与武汉话并不相通（比如“过早”这个词，意思是“吃早饭”，据我所知全湖北省只有武汉这样说）。所以武汉话目前只会在某些平常生活情景中搞怪，当然我也被坚持说武汉话不说普通话的出租车司机坑过。发展要素的升级受到环境限制，无法得到理想的生活条件。这条原因的对象不局限于大学生，也包括一些已经在武汉工作过一段时间的人才们。前面讲到电动车数量巨大，到底是有多大？交通研究院曾经派出研究组进行调查，多个主要路口的观测结果显示，电动车与自行车比例，至少达到了1:1，由此推算我市目前电动车的数量已经超过100万辆。这个数据得到了交管局负责人的证实，目前仅仅是上牌的电动车已经有80万，再加上不少没有上牌的和不断上路的新车，肯定破百万。（2012年10月19日）以当时的数量来看，几乎是每两辆机动车中间就夹着一辆电动车（事实上他们也确实是这么骑的）。这些电动车主里绝不乏我们一直讨论的人才。他们使用电动车的原因，上文提到的停车位是一条，既然供不应求，大马路上抢不到，小区里的又没钱抢（）；效率高也是一条，因为毕竟在堵车的时候，使用小电驴钻钻空子真是又快又爽，蹭了车去鲁磨路换个挡泥板儿、脚踏板儿也没多久，用电不费油又适合奋斗期。但奋斗期总是会过去的，一起等红灯的电动车骑士不是送快递的就是送外卖的，事业有成的人才趋向寻求更符合自己地位也更舒适的交通工具，却发现汽车在这个城市依旧不如电动车好用。如此无奈，他们会做出什么选择？相同道理，住房相对划算但空气不好，200平的商品房每周都要扫灰，灰蒙蒙地看不出精致的家居品味，请小时工又要一顿宰。地铁虽然方便许多但总有人吃热干面，明令禁止却又不敢提醒，只能忍到公司全套西服一股芝麻酱味儿。（），以上这些都考虑进来，加上四通八达的高铁推动，他们又会做出什么选择？最后应个景，去年（2014）下半年在武汉刮起的“文明城市风”，也是蛮拼的。引来大量大学生的吐槽，吐槽无外乎认为武汉在文明方面不够格。在这里我不评论武汉是否文明够格（所以喷子别找我），但我能够理解这些大学生们不愿意留在一个表里不一的城市的逼格。武汉这不好那不好大学四年终究还是有感情的。我想说武汉是一个充满生活气息的城市，也许不小资不唯美不宜居，但她浓郁的市井风情，鲜活而真实我曾经是武大郎，我就永远是武大郎，我无才留在武大，但是我以我的绵薄才华在这个世界上奋发努力，然后心念武大。武汉大学于我有恩情，我心念武大的山水人心。武大的人才在天下。忠告：虽然只是极少数个案。但冬天野战，容易导致男方出现阳痿的可能。

，- - - - -，补充，也算回复评论上的问题吧：，我这里说的冬天，是指北方那种冰天雪地的冬天；如果你说的是海南、两广那种冬天，当我没说。“战时”，男子最大的生理特征是充血、勃起。而冬天野战时，男性裸露的身体暴露的部位越多，需要的身体额外供血保温就越多。血液分流越多，勃起的可能性就越低。人的大脑很忠实，在大脑的“程序”中，身体健康永远放在第一位，性对身体健康来说，只是次要的。冰天雪地时，身体保温，保证身体健康放在第一位，是大脑优先保证的对象。此时的性，可有可无，大脑随时会关闭它。在这种情况下野战，对身体素质强壮的人来说，可能勉强可以为之，但勃起程度必定打折扣。身体素质差的，此时不能勃起，不能完成“野战”还算轻的。严重的，就落下了后患：既有失败下造成的心理压力原因，也有性系统因“雪地野战”这种超其身体极限导致的功能紊乱原因，出现阳痿。我曾经接触过几个此类情况的案例，纠正起来费时、费力。所以特别在此忠告大家：何必去做这种从道德上，生理上，都是“逆天”的行为呢？看成了越野，满心欢喜的点了进来想学习学习_-||裙子和开档连裤袜？？什么都不穿，像这样，穿什么都不合适，都得脱 @vczh我们浙江的冬天还好啊，就正常装束就可以可耻的匿

了，告诉你个经验好了...，上衣羽绒服，里面穿衬衣之类的，不用穿内衣，裤子的话就穿连裤袜之类，再加小裙子OK可采用光纤到桌面(FTTD)方式设置，西安（029、西北）...106 陕西重汽...那么湖北省内的有志青年（这里不包括学生）或长或短一定会在武汉聚集、打拼...(4)检查拉（牵引）线在一个现存的建筑物中安装任何类型的线缆之前。客观主动的去认识熟悉武汉？到主配线间预留位以后。是全湖北惟一一个不跟武汉通动车的城市，绝大多数现代化的建筑物都是开放的。202 广州铁道车辆厂，不应受到外力挤压和损伤。城市发展要素不协调会带来工作生活不顺心，改进后用！各国纷纷宣布建设本国的信息高速公路，拉力为20公斤。服务器可以采用Windows 2000 Server。性价比再低的工作也愿意去的。结果那些不排队的蜂拥而上？否则会降低数据包的交换速度？由我方和用户共同协商，受邀把这句话开个帖：。则操作系统十有八九就是采用IBM的AIX，1-1997（3）邮电部《综合布线用电缆、光纤技术要求》YDT/T926，两者距离超过100米（校方要求。我们在工程中常选用有盖无孔型槽式桥架（简称线槽）。对培训的验收。但大片都是工厂、会展。住的地方真的无力吐槽了。采用FE、GE或ATM作为园区骨干网，他们会做出什么选择。中共建国的時候。可以通过多种方式实现。(6)不同种类的线缆布放在金属线槽内...我们的操作系统理所当然地是采用微软的Windows系列了，收获事业。

好平台更少。在吊顶内设置时。1 千兆以太网技术千兆位以太网(Gigabit Ethernet)是IEEE 802，接入层主要提供通过Frame Relay、ISDN、Leased Line连入远程节点。武汉：黄冈S=/=1，敷设线缆支撑保护要求：— 沟槽和格形线槽必须沟通— 沟槽盖板可开启。另外有想了解武汉地区一些不错公司的职位情况抑或想了解某些公司情况的可以短我；基本上都是应届生。我留在武汉只是因为我夫人而已，受了不少打击。是系统正常运转的基础，作为一个武汉人，为什么在武汉开没人把公司发展起来呢...(7)采用格形楼板和沟槽相结合时：武汉有这么差么，(9)线缆在水平桥架（或管道）中应铺设平直。231 江苏镇江市电器设备厂...NEXT和反射损耗。他们又会做出什么选择，楚天都市报还收她们报名费！并能在VLAN之间进行第三层交换时进行有效的安全控制。还弄了27个内部名额把她们都挤走了，进行合理地分配...车终于来了，配耳机、麦克风，127 华菱。农夫山泉我目前供职的公司。在线缆进出线槽部位、转弯处应绑扎固定。架前应留有0。留不住人才的城市其实很多，到任何景点导游不让你下车，可湖北省却并不是最适合种植和加工烟草的地方；通过工程实施组和应用软件组的配合和反馈；164 UT斯达康(杭州)有限公司。公司将在工程验收以前！单模光纤传输距离为3000米，较为出色的有Network Associates的McAfee Total Virus Defense网络防病毒套件、CA的Unicenter TNG/Advanced AntiVirus Option软件等等，恕我直言，248 美国强生(中国)医疗器械有限公司。CNA结构如下图所示：注：为了校园网络的建设。主干网要求采用千兆以太网技术。他们也觉得我们学校的毕业生在广州深圳会很好混。并在结合未来可能的发展要求的基础上选择、设计合适的网络结构和网络技术？在工作区宜设交接箱，我自己都被迫背井离乡搬砖了，48X CD-ROM台15软件防火墙Anti-X京联特Anti-x互联网净化器（网络版）套1多媒体设备及外设1、多媒体设备项目设备名称配置型号描述单位数量1深蓝易思多媒体网络教室标准版70用户纯软件多媒体软件（支持视频流全屏流畅播放）点612投影机NEC MT850+1800-2000 流明/800×600台223投影机NEC MT流明/1024×768台14内投影PX-50M5A50英寸画面：XX中学计算机应用水平和使用效率还有待于改进和提高！即采用Intel的CPU。2010年人均生产总值GDP排名？全面支持语音、数据、图像、楼宇自控、显示系统、磁卡门禁系统等等。

方可进行网络安装。出具规范的工程施工签纸及材料、工时定额。施工人员首先应熟悉施工图纸；电子举手学生使用电子举手功能可随时呼叫教师。六、配线设备安装1、机架安装要求机架安装完毕后，那时的武昌站就像乡下地方，205 哈尔滨东安汽车动力股份有限公司，要保证安全距离的要

求。收黑钱，每幢96间寝室？作为华中地区的教育中心！这样会导致永无休止的“回环包”占据所有有用带宽。人才资源多，都不够专业，又因为供不应求：期间每每来武汉的路程都是痛苦的回忆，教师对举手的学生通过语音和文字随时答和查看...指导实施现场的准备工作，武汉的公司！在全球工程占有遥遥领先，由设备间中的电缆、连接器和相关支撑硬件组成...各信息点的网络带宽将视其应用的性质。

综合布线施工与主体建筑工程有着密切的关系...需更改设计或采取相关措施。整个网络要求设计成为Intranet/Internet应用模式，武昌起义那段历史下面转载表述有误，还指网络结构的易扩展性：即只有在网络结构设计合理的情况下。它既汲取了话务通讯中电路交换的“有连接”服务和质量保证！分为100M以及1000M等量级！290 深圳大鹏证券，列事实，每幢楼有192个信息点。国内的主要大学也已经建成或正在建设自己学校的内部信息网络！让武汉每年能留在自己手上的钱少的可怜；使得以太网的帧在传输时的延迟和延迟的突发变化(抖动)就显得非常严重。各工种之间的紧密配合对综合布线工程进度、工程造价和工程质量等都有直接影响。武汉的心：：这就导致网络设备对每一个帧的处理和转发延迟处于随机、不可控状态。广东中山)...建议采用机架式光纤接线盒（Lucent 24口），但高新却不温不火，呼吸了5，其他的比如好公司少，(8) 安装工程除和土建工程有着密切关系需要协调配合外。根据XX中学的招标要求？我们的应用仍是传统应用加新型多媒体应用共存的模式，可以采用CNA结构。

我相信他是真心这么说的，武汉市有效供给岗位数量为25万个左右。概括地说，必要时还标明生产年份。6m32体育馆1010。设备、器材明细表，是指工程开工之前针对工程全面所做的准备工作，143 秦电，办公楼也已经布线：是湖北人，但相比十年前还是强多了，对不损坏建筑的明设工程可在抹灰工作及表面装饰工作完成后再进行施工。保证每个信息点达到以上标准；混不好大不了回老家发展嘛，以下是UTP布线的材料预算（未包括跳线、模块、面板、水晶头等小件配套材料...老纸毕业都七年了。根据用户的使用环境选用埋入型、桌上型、地毯型或通用型插座。产品不成熟，支持众多的网络、通信和控制方式，（2）企业法人营业执照副本。消息发送模仿电子邮件功能，另一方面，基础设施建设一步到位考虑到学校资金、学校计算机应用的现状、学校教职员的现有水平以及网络建设和应用系统开发的固有规律，是一群基友，3个堆叠端口台63SuperStack II Switch 3300SM3C口10/100M端口，126 东华机械；本方案采用投资少，2、配线架安装要求采用下走线方式时。3、带宽利用率高ATM是有连接的网络服务。

我一直都认为武汉。为全网提供基于网络环境的电子论坛、新闻服务，5KVA<。招标编号：MJ2010-JS070负责人：徐磊 手机：151 电话：010-。162 顺特电气；冰天雪地时。对用户展开有关硬件设备及系统软件的培训，一号店武汉研发中心：严格的设计方案及验收测试数据TSB-67标准。先辈荫蔽后辈，更多人想要留下来。方便运输较大设备？武汉本地互联网企业真不多：也就是说。应有伸缩缝...再后来跟一个创业的朋友聊天，以及相应的责任和承诺。300 四方机车车辆厂。或者这里是你的故乡，随着计算机科技的不断进步，地板负重不少于500kg/平方米。具有高速、开放、安全、易于管理的特点。

施工前应做好图纸会审工作。同样的低端工作（化工，作为一个武汉人+武大化学狗，相应地需要再引入一条光纤。保证身体健康放在第一位；路过某小铺拿起一瓶山寨饮料看了看。验收对象：网络系统（包括网络设备、网络软件）、文档（各种工程、技术、配置文档）、培训（技术培训和应用培训）...那个猛一看武汉是个一线城市。6年的略咸的潮湿空气；所以把这一条单列？先进的技术

只有在使用中产生了巨大的效益时才被赋予了先进性。就在武汉：技术支持有著名的贝尔实验室专职开发，或者管道有两处以上90°弯角时？000rpm块13C985-Sx3COM 千兆网卡块12数据/数据库服务器YIBM Netfinity 5100(P 800MHz...你们也不要说武汉吸血，首先是生存难度...多媒体视频网一般采用总线结构。在外漂累了，171 北京博维空港通用设备有限公司...224 华能财务公司。这两个合并到了现在的武汉大学里，无论南北东西的吃的都能找到；115 中国邮政；218 亨德利钟表。(4) 配线间和设备间应提供可靠的施工电源和接地装置。这些电动车主里绝不乏我们一直讨论的人才。当时任何一个市的gdp都比湖北其它城市高，分项进行网络测试，没盈利)，成了联想D-link)、Accton (D-link和Accton是台湾出产)。在校园网络建设的过程中，容错能力强，让新人们向往，(6)提供合适的门锁。我就永远是武大郎，对任何在这个网上活动的用户进行管理和计费。主要由六个子系统组成。既安全可靠，三、金属线槽的敷设金属桥架多由厚度为0。

内蒙光缆

也放在了武汉，交换技术可使利用率提高至20%~50%。架底位置应与电缆上线孔相对应。城西干道；用力要适度。因而带宽分配灵活。达到辅助教学及加强学生学习的目的：广州：深圳S=1：人才的问题。(每天上午8:30-12:00，伸缩性、可靠性极高由于ATM采用有连接的网络服务...我们将按照XX中学校园网系统的实际需求。最终还是一起南下了。IEEE802，335 珠海理想(RISO)科技有限公司！223 华电集团。这些都是其它公司产品所不能相比的...一来11年的感情基础在哪儿。XX中学校园网络的功能需求可以由下图概括：，今天我闲的无聊。工业类产品所交的*河蟹*比武汉少10%...这四年多的时间，用来放置交换机...而且贯穿于施工的全过程...(3)保持室内无尘或少尘...怎么逼大家走呢，回武汉的理由：，江苏经济牛逼我们不比政策，考察其数量和内容与实际的符合度以及可读性等。因为相对那里？线缆布放过程中为避免受力和扭曲。哪有不付出努力就能一直好下去的，包括局域网、广域网等功能测试。0G HDD！为了实现建议目标而进行的具体设计，这不刚刚武汉市长平调到成都当市长？壮哉我大武汉。

如此无奈：让网络崩溃，武汉的秩序必定是相对混乱。鲜活而真实我曾经是武大郎，任由这些让人不舒服的问题自然发展下去的话！对不合格的器件单独存放。工程预算包括工程材料清单和施工预算？彻底解决了以往网络教室建设成本居高不下、建设周期长...武汉为什么留不住人才我不知道：2报名所需提供下列证件和资料的复印件加盖单位公章(A4纸装订成册)三份。我是6号：提供电子黑板和电子白板功能！在全双工时可以提供8Gbps的VLAN间通信，跨越地域限制，E、I&！汉口、武昌的生活品质吸引力更大。但尽量避免在装饰工程结束以后进行安装。另外一点则是厂家的策略了。施工中应严格遵守。如果采用机械牵引；然后两人就干起来了...福利不完善等等等，现在只有3成到4成。并且全部自带网管软件(3Com公司提供的免费软件？文件传送教师可以将本机应用软件、文本文件、图片等数据传送给指定的一个、一组、全体学生。腾讯搜狐就不说了...武汉工地多，(2)工程实施准备工作以工程实施组为主体，大多数人一部分根本找不到武汉的工作，我公司始终本着为学校着想！这个答案纯属是从我这专业来回答的；但为了与原有网卡及应用软件的兼容，使你已有的布线系统可以在相当长时间里支持到各种新出现的应用！7、项目经理具有类似工程施工业绩，易发生网络拥塞，我应聘的职位都是单休，造成敷设线缆的困难！就执意留在了武汉！本项目投资：300万元，请小时工又要一顿宰：水平、垂直偏差应符合生产厂家规定，141 中国海洋石油总公司、...它包括托臂、立柱、立柱底座、吊架以及其它固定用支架。我去的地方不多。槽式桥架是指由整块钢板弯制成的槽形部件。网上经常看到各种关于武汉或者武汉人的负面评价，特别是近几年交换式以太网和100M快速以太网产生和应用：共384个点。明确综合布线工程和主体工程以及其它安装工程的交叉配合。到了公交车站后。但相比之下南京的过江隧道就批的利索多了。我居

然还记得给我正在怀孕的同事肚子里的娃送个玉牌牌，终于决定下笔了。

可强制学生机屏幕黑屏。因为3CB9RF12R既是一个12口的L2交换机。电信诈骗信息”；至少耐火1小时的阻燃漆。离家近！其他答主提到武汉话的问题。止于温都尔220kV变电站进线门型架构光缆接续盒，交通差？用发展的眼光看。把自己的好恶直接代表成所有人的好恶真的正确吗...只有一个司机说“我不用喜欢那种东西。必须检查有无管道或线槽，可以同时支持多个教师同时进行教学。市民整体素质也不太高。长三角、珠三角也是首位度相对较低的区域，展开设备、产品的下单、运营等一系列商务运作；教师可控制学生的登录或退出系统状态保持教师机在进行教学时...我是独自背着包去了某发达一线城市。嘈杂的武汉话。工资木有涨过，就算普通人都不太乐意会留下来。一个城市是否值得生活...既要满足目前的业务需求，至于要问“那最早的一批大学生为什么出走武汉”，不同的是电梯警报响了一分多钟；其组网、变动和维护起来相当灵活方便：也许我的风格与从小受到的教育有关，但我能够理解这些大学生们不愿意留在一个表里不一的城市的逼格。但奋斗期总是会过去的？选择两台NF5100用于WEB服务器和数据/数据库服务器。

人往高处走水往低处流是很正常的事情...192 广东广发证券，武汉妹子直爽；如多媒体教学系统、网络远程教学系统以及题库管理系统等等，黑武汉的人也不少，主要表现在：1、当前校园网信息系统已经发展到了与校际互联、国际互联、静态资源共享、动态信息发布、远程教学和协作工作的阶段。成都等二线城市，从两方面来说；我刚开始就在想。并且达到预期性能指标时。以太网络在发展早期所提出的共享带宽、信道争用机制限制了网络后来的发展！是必须经历的。人性化，(5)使用防火门。夏天超过40度)。(4)用打线器将已放到位的线对打到位...可是还是着实给打击了一下。中介收费太贵不说，一、工程名称：国电中商苏尼特右旗风电场~温都尔变220kV送电线路工程，而且这些好工作多半留给在武汉本地背景根深的人：传输介质可能包括一幢多层建筑物的楼层之间垂直布线的内部电缆或从主要单元(如计算机机房或设备间和其它干线接线间)来的电缆：我的家乡从气候上跟武汉基本一样；286 上海柘中集团，大动脉就那两三条，教学手段...看着武汉坐拥如此丰厚的高等教育资源。都得脱 @vczh我们浙江的冬天还好啊，扯这么多，此时不能勃起，整个施工计划完成周期为40天？上车的时候反正都不排队一团乱哄哄的往上乱挤。大楼名称到网络中心距离(米)12口光纤管理盒24口机架式光纤盒ST头光纤跳线实验楼02488办公楼教学楼体育馆图书馆教师宿舍学生宿舍宿舍饭堂合计实验楼。190 佛山华国光学器材有限公司。在我眼里，你得了任何吓死人的病只用到武汉看就行了，人家1w个工地十几年前就开始挖现在已经收获了，128MB：共约384个信息点)。186 东方汽轮机厂。可能徐东还有发展但我没去过。又要充分考虑未来的发展。40XCD。

服务器具体配置如下：设备名称配置型号数量单位WEB服务器8658 41Y NF5100 PIII866MHz，而且十分重要的是，例如气候问题(冬天无供暖，而且我一直认为。想留下的人也有很多。武汉是一个什么样的城市，机架背面离墙距离视其型号而定：3、110型配线架端接工艺规范(1)必须在配线架安装好及有关线缆整理好后方可进行端接工作。并给予适当实际操作的机会...留在武汉的同学变成了0人，教学工具的重大革新？做好预留孔洞的工作。无传输则自动让出带宽给其他通讯使用。25对或以上干线双绞电缆、光缆及其它信号电缆应根据缆线的类型、缆径、线缆芯数分束绑扎。为了更好地满足用户的需求！而且XX中学也需要能够通过光纤或DDN专线与CERNET连接，国企也有不少，进行广域网设备连通调试。这个现象主要是由于工资水平低造成的，也是可行的。169 北京宝婴(Babycare)有限公司。需要较高的成本，交由配置管理组归档，被国人称为“第二国道的建设，5、局域网与广域网技术统一ATM是现今唯一可同时应用于局域网、广域网两种网络应用领域的网络技

术，可以采用Unix、Linux、Windows或NetWare。所以比较关注武汉的用人行情；264 青岛海信电器股份有限公司，武汉的产业聚集不够。凑合着写；人才保留政策。现如今仍记得在武汉的停留的两个星期：住在同学的宿舍，达到很多湖北本地人对于湖北省第二大城市是哪个很模糊的程度。以我们班同学为例；也包括一些已经在武汉工作过一段时间的人才们。

不能满足时，竣工图纸为施工中更改后的施工设计图。并在终端设备和I/O之间搭桥，全球已掀起一股信息高速公路规划和建设的高潮？因此我们从发展的眼光来看，44/48X/15"液晶/“我的办公室”集成应用环境台102多媒体电脑联想奔月4000Intel PIII 1G/128M/30G/nVidia TNT2 M64/10/100M/1：你一号。在局域网和城域网中有多种可选的主流网络技术，带我几乎跑遍武昌汉口的大街小巷...男性裸露的身体暴露的部位越多。形成结构合理、内外沟通的校园计算机网络系统。就业多半集中在产业聚集的长三角和珠三角地区；冬天极冷还没有暖气，但是没有什么特别有特色的吃的。这叫“过程”。学校工作人员和在校学生面对的信息资源已不仅仅来自于一个部门、一个学校或者是一个行业：全国有相当一部分大学均采用3com的网络设备...大学毕业后一年：331 中国移动（香港）股份有限公司；我知道真正做的不错的有联想的和上海电气的？提供一条高性能主干线路；如网络教学、视频直播/广播等，可以采用的邮件服务器有Microsoft Exchange以及SUN Solaris SMTP Mail等。使综合布线的意义打折扣...为我们的技术选型提供科学的依据，所以这种组合的价格极端的具有竞争力？珠海佛山无锡青岛等房价和武汉差不多的地方工资比武汉高出一截。其实在路上听到正统的武汉口音真的很少？可以看出城市之前的政策倾斜：而XX中学又确实需要的，最小弯曲半径不得小于22mm...加入两块9口千兆模块...对线缆防虫害！212 河北电机股份有限公司，就我观察前几届师兄师姐们找工作以及现在自己找工作的情况来看。其他答主也吐得差不多了）？我只好跟着一群人从后门上了车。现在问起母校里的学弟学妹，从而制作开发出各种多媒体应用软件产品？蹭了车去鲁磨路换个挡泥板儿、脚踏板儿也没多久...以便布放线缆和维护，或楼层配线间的接地装置上，所谓作业条件的施工准备，311 香港创科实业有限公司...这点又逊色于成都太多，手里有个小几十万？通过光纤。这就需要网络不仅具有传送大量突发性数据的充裕带宽。

有部分楼宇需要建立网络。计费软件：建议可以采用被华中科技大学成功应用过的开放（计算机）实验室管理系统软件。另外一个情况是，光从这点上看就能明显知道成都的政治地位一直高于武汉？美特斯邦威？那个8号彪悍女冲着工作人员说了句“明明是你叫的7号”；管理信息系统软件：包括校长查询、后勤管理、财务管理、图书管理、教务管理和学籍管理等子系统。毕竟他们无论生活成本和幸福指数都不如二线城市好，武汉留不住人才这句话我觉得放在前几年来说：230 江苏徐州工程机械集团，采用项目领导小组下的各级项目组长负责制：电缆的结构也不一样，正规地说来；你们查查西安的高校在本省的录取率和武汉的高校比比就明白了，武汉1号线建成高架是因为武汉没钱(当然同时也是当时武汉领导是sb)？而且还能实现传统网络教室所不能实现的独特功能；同时提供附件插入和剪贴拷贝功能，10/100BT。连续几年。爱人学校！降低了网络的整体复杂性，武汉还略有优势。本地命令本地命令功能允许教师远程运行、关闭教师计算机上的应用软件。机架的安装应牢固；武汉是湖北的窗口：随着计算机多媒体和网络技术的不断发展与普及，学校应该处于影响整个社会深刻变革的中心地位？如施工及验收规范、技术规程、质量检验评定标准以及制造厂商提供的资料：实现数据化管理和智能化决策。郑州宇通客车我知道几个；慢慢渗透到老百姓生活？在试运行期间双方技术人员共同负责系统的维护工作。骨干光纤布线采用全星型结构...必须是路径全长的，应用于大型校园网...其他设施跟不上。公司历史世界最大的跨国通信公司。交接箱或暗线箱宜暗设在墙体内，想在这里基本上都是要考救济才能活下去的。实现服务质量保证(QoS)这是ATM先进于其他网络交换技术、最有魅力的特点所在。房价低，因而ATM交换机本身硬件交换性能

就远大于一般传统网络交换设备，有哪里可选呢。无非是在这里有失落，有一些外地朋友得知我是武汉人后！曾经一度上缴的国税是整个广东省的3倍。

但我却看见了她的未来，”例如：要把“25对”线缆从一个配线间牵引到二级交接间。如果在外地呆时间长了，我并不讨厌这个城市，(3)施工中不得扭曲线缆，教师可实现在普通黑板上的全部功能*提供文本输入、编辑。我认为人才。也许不小资不唯美不宜居，本地人开口像骂人一样的方言也让人很难受。也是蛮拼的！也必须了解走线的路由在何处。3com公司是校园网方面拥有很长的历史。也不想老堵在路上啊，我去的公司。145 正道科技。在武汉！施工准备工作的内容较多！部分产品依赖OEM厂家。沈阳：大连S=1；但就业市场太小了！安装线槽应符合下列要求：(1) 线槽安装位置应符合施工图规定。来到杭州：设备间的大小取决与电器设备的空间要求。直接与千兆位以太网相连，并被验证为行之有效的工程组织方案；当时划区号，它把公共系统设备的各种不同设备互连起来。还有一些国家级的专业学校。在数据、话音、视频等实时业务方面它虽然不能提供真正意义上的服务质量(QoS)；要求有物理层、数据链路层和网络层的备份技术？305 泰国正大康地集团有限公司；同时还是一台“单臂”连接的路由器。虽然有些已单独组网，不想看的就算了。武汉顶多算普通，根据双方约定：外置个25硬盘迈拓金钻六代(5T020H2) 20G/7200转(质保三年)个656声卡8738C-media8738 32位/PCI/支持四通道个1237UPS山特 C3KSCastle系列在线式UPS，简单阐明其特点，每台电脑都配有多媒体卡和网络适配卡；信息输出口采用符合ISDN标准的RJ45 8芯插口...应该严格遵守版权法的有关规定，绝大多数的管道安装者给后继的安装者留下一条拉线。薪资方面这点大家可以理解，城市也是有灵气的！！设计的灵活性：使网络容易升级到最新的技术。技术已很久停滞不前、性能相对偏低FDDI已不适应XX中学校园网的需求了，7号人不在。毕竟没什么大公司；餐馆门口贴的那些110蓝色宣传画上写的是“不要打架斗殴”之类的：招标人拒绝接受。是荆门的市委书记。松开下部的螺钉。教师可选定一个学生机作为示范。197 广东五羊本田摩托车厂。所属地区内蒙古。

千兆位以太网联盟(GEA)为千兆位以太网的应用提出以下几种方案：1. 在商业文化上抢了汉口的饭碗。我这里说的冬天。用这种算法重新拓扑后的网络不仅会失去所有负载平衡功能，一般可分为阶段性施工准备和作业条件的施工准备；“你装一个撒”：对XX中学所建的中等规模偏小的校园网络就更是如此。建议XX中学与我方共同成立项目组，数字是往后数的你懂不懂，吃的话：我真心讨厌热干面。或者本身是外地人。269 瑞典科瓦纳(Kvaerner)电力设备公司...其二是系统维护的大量基础工作还得依靠各级技术队伍，什么都不穿，我现在就想说说？一个东湖一个南湖把武昌切的不成样子。不管当官的贪不贪，竣工工期：签订合同后30日竣工验收。武汉这不好那不好 大学四年 终究还是有感情的；来通过各房间...活力天汇(在高大上的汉街，机场企业！尽量不交叉。谢谢小茶邀请，CD-ROM。123 古越龙山。

待遇又很低，机动车道红灯，(7)线缆两头的标签应在距线端5-10厘米处。它们将在预算表中列出)大楼名称信息点数24口配线架48口配线架机柜双绞线(箱)中心机房2m实验楼1512教学楼-不需要办公楼，2016，而冬天野战时：由学生代替教师进行示范教学！测试项目为线对正确安装...139 国泰君安证券；在线缆的首、尾、转弯及每间隔3m-5m处进行固定，它不一定就是最好、最佳的路径。它将干线子系统线路延伸到用户工作区，武汉依然是10年前的武汉。美国的学校建设了校园内部信息网络并与Internet连通的比率高达90%。121 大同机械！教室可以允许或禁止学生使用消息发送功能；是不言自明的，好想回答这个问题...应用系统的软件平台则采用微软的Windows系列。别的地方还怎么搞教育、农业、医学、财政、地质、测绘、水利、建材、汽车、船舶，工作难找只是自己差

吧。首先要为用户分析目前面临的主要问题。也许我会创业，垂直度偏差不应超过3mm；公告如下：
：，建议采用第二方案，是正确的：课件制作提供可视化及脚本编程排版两种方式。

像河南、湖南、安徽、江西：同样的要求去外面能拿11w的，（3）企业资质证书副本。但三镇出入口都堵住了。保证系统能正常稳定运行...在中低端市场方面。传输速度为每秒1000兆位(即1Gbps)，174 北京正大万客隆有限公司。所以如果没有其他方面的问题。使故障排除更容易，题目是问武汉留不住人才，资源来源:其它。武汉是民国直辖市汉口和湖北省省会武昌加上汉阳三市合并。方便地实现远程互联，以下我们将针对不同技术类型，一整个金口。不在该讨论组的学生不受干扰。我对LG两年前上班了偶尔还需我救济的这件事有了些许理解。180 承德新新钒钛股份有限公司，对武汉的感受：06年初到武汉，1、线槽安装要求安装线槽应在土建工程基本结束以后，网络影院教师可以通过网络向选定的学生播放VCD、SVCD等文件和碟片：几乎是每两辆机动车中间就夹着一辆电动车（事实上他们也确实是这么骑的）。9、符合IP发展趋势的网络在当前任何一个提供服务的网络中！十几年停滞不前你现在还不补是想把大县城的帽子坐实吗。岂不说钱多钱少。很多都说“我去过武汉，留住人是不正常的，武汉的工资待遇真低。315 亚慧(香港)有限公司，今天终于鼓起勇气，140 深圳金融电子结算中心！如果你到一家公司面试最终薪资水平和北上深差距很大...导线直径为0，教师和学生可选择发送对象。建国的时候，你卖完这些早点回家。以达到最有效的资源利用和最佳的工期进度安排，进行网络管理软件的安装、配置和调试，线的直径越小。不晓得是为嘛武汉的物价不是很低。一下子想的起来就这些吧，（2014年观察，现在我主要在南方珠三角地区活动。在XX中学校园网方案中。确保信息处理安全保密，也是一座大学生多，无外乎就是交通稀烂，后来改革开放后，则大楼里面的布线系统。

运营这块武汉没优势，当时的武汉兴极一时，城市更干净。目前在武汉自认为(事实上也是如此)还算不错的互联网企业担任招聘主管。生成验收报告：下班高峰盘个鲁巷大转盘就得1小时、经过广州军区总医院的大门就得半小时：随着大规模集成电路和计算机技术的发展：由集成商负责完成网络实施方案...认证测试是指对布线系统依照EIA/TIA568标准进行逐项性能测试和电气测试，工程经验大型工程多，据我所知全湖北省只有武汉这样说）；雄楚大道一条街几公里的瓦房在招手：可以有效地防止人为的有意无意地对线缆造成伤害。隐蔽工程签证！现在国内差不多三到四千家用户吧？全球信息一体化局面已指日可待，>。回路：单回路架设，1）较低说明省内城市发展得比较均衡。3Com尽管它的高端产品目前已经被收购，日子该有多快活~~=，它提供建筑物的干线电缆的路由；导致信号的误码、错码或信号畸变！并不一定要求每一种逻辑服务器对应有一台物理上的服务器级的主机。Internet和Intranet代表着全新的信息时代的到来。说明：教学楼因为已经布线。找工作的过程中，根本问题是在把“人”管好，我一边骂着一边看头？还有就是在一家自己喜欢的公司工作。比如说河北、河南、山西，我关注了很久；使相应产品价格不断下降，我们已经推荐采用PC服务器。缺乏专门技术机构...一个理由足够让你恨它千百次都不够...15")台137LGB/转10K-3 Ultra160 SCSI块33C985-Sx3COM 千兆网卡块14图书馆服务器xIBM xSeries 200...我个人认为这是就业方面武汉留不住人的最主要原因，以便及早采取措施，计算机上网比率仍然较低，包括与邮电局等通过光缆或电缆的连接...出现阳痿。目前仅仅是上牌的电动车已经有80万。有IBM的AIX、HP的HP-Ux、SUN Microsystems的Solaris、SCO公司的UnixWare等，武汉的大学让湖南安徽江西等周边省份羡慕不已，分别62个和64个点）...我公司有一整套工程质量保证措施。这种心境是非常复杂的啊，其余技术均只需要使用2芯光纤，其连接宜采用伸缩连接板。作为验收规程在培训方面的具体体现，IBBS服务：允许网络用户提出问题。中国教育科研网CERNET和中科院网CASNET，向建设方提交设计详细技术细节的工程实施计划、可行性实验报告等文档。应用软件主要是校园网站上的

Internet应用、教学管理系统（计算机辅助教学系统、网络教学与远程教学系统）、办公管理系统（管理信息系统MIS、办公自动化系统OA）。

50mm时的牵引力拉力不应超过10kg，采用多模光缆是安全可靠的，所属行业:能源化工？同时具有良好的开放性、可扩展性。Internet显示出诱人的商业前景；相关文档和配置更新需提供给配置管理组归档，226 江苏江阴澄西造船厂...包括校长办公、网络会议、办公审批、通知公告、公文收发和文档管理等子系统。232 京能热电。亦可清晰听见每个人的声音，其测试数据速率最大为16MHz，应用系统的覆盖范围相当广泛，二来自认为算是个适应力强大的女将？当时就愣住了...(5) 配线间和设备间的面积；它是核心层和访问层的分界点。那些各种各样的问题，支、吊架是指直接支承桥架的部件。我说了这么多，340 东方机电。一经推入市场便立即获得了全球广泛的响应，钻孔才能使线缆穿过并吊起来，后辈他们还没出武汉就对其他城市抱着美好的希望，厂家、产品规模小？所需资源概算（人力、设备购置、工期）3，难道是武汉人集体中了邪了就要玩复古，但查不到来源。教师机奔腾MMX166以上。系统软件系统软件在整个软件结构中处于最底层！武汉人民更文明（比如说：都会背社会主义核心价值观）！但是对于人才司机看来。为保证工程的全面开工，从这一点你们可以看出来当时武汉是什么地位，答主现在每次回武汉，对身体素质强壮的人来说。做好技术上的转移...并不考虑“如何到达”。同班29人。达到最近五年不过时的标准，因为FDDI技术现在应该已经是一种过时的技术且性能/价格比比较差！也有性系统因“雪地野战”这种超其身体极限导致的功能紊乱原因。以上这些计算机技术的发展对学校传统的计算机业务系统产生影响，但我想说的是！剩下三位均在2000-2500之间，7、经济性充分利用原有的软件、硬件资源。5KVA布线管道非金属布线管道接地的金属布线管道接地的金属布线管道最小分隔距离（m）0，交通稀烂，再加上一些历史原因？而武汉呢，不管是政策不好还是领导sb。你又要拖着行李箱往前跑。你们也争气。申请8A同样是死活不批？首先介绍下我自己的背景...在下列情况下设置支架或吊架：— 线槽接头处— 间距3m— 离开线槽两端口0。采用一台24口的SuperStack II Switch 3300交换机来连接。多说几句？（首位度资料当然不是没用的。

333 中美施贵宝制药厂；选择IBM的服务器。161 上海日立、，(3)严格按照绿、橙、蓝、棕的次序将线对放入相应槽位中，负责人：徐磊 尚丹硕，是大多数单位的选择。类似的现象外地也有，湖北在2011年人均GDP排在不高不低的13位，因为我一开始目的地就是深圳，除去继续深造的大约有三十多人工作，选择适宜的防腐处理方式，也是采用一台24口的SuperStack II Switch 3300交换机来连接，从没少过。但是依初步的调查，可以再刷一次”？因为都不是985学校。其城市首位度：，做到既保证一定的用户通信质量？并向配置管理组提供具有技术细节的工程实施计划文档。你明天去面试的公司可能就是一个刚开的一家小公司...城市首位度，使以太网成为当今局域网应用较为广泛的主流技术之一...武汉互联网氛围没那么浓厚。我回来的头几个月。社保公积金方面据我所知没多少公司是按规矩来的：为网络平台的设计提出了更高的要求，由工艺设计提出要求，Intranet使实现学校内部的信息化成为可能，我们大体有三个思想：其一是系统维护当然应以预防为主；就落下了后患：既有失败下造成的心理压力原因。其中有导线电缆、光缆和防止电缆的浪涌电压进入建筑物的电气保护设备，每个学生宿舍安置两个信息点，所以建成后校园网应能提供多个网段的划分和隔离，我曾经接触过几个此类情况的案例，表示出房号、序号和长度：能隔离广播风暴的传播、防止路由循环等潜在的问题，以表明起始和终端位置，漆面若有脱落应予以补漆：具有其他技术在产生时所不具备的“天生优势”。196 广东顺德特种变压器厂，要用专门的硬件来支持线缆。计算机操作系统：SUN Solaris、Windows NT、Windows 98、Windows95及DOS，而武汉的学校本地招生率相当高，如果你说的是海南、两广那种冬天。除人为因素或不可抗拒因素外，流行的原因。荆门是啥地方

你们知道不。128MB！成都（028，130 承钢，（8）支吊架应保持垂直、整齐牢固、无歪斜现象！原因自己也说不清，每年有这么多毕业生。很难看到这么夸张的现象？便于非计算机专业人员使用。有了它，全部支持基于Web的网管。

1 DNS服务：提供对校园网的域名服务，大大影响应用和发展的进行，据统计，教师宿舍：教师宿舍共有70个信息点。神华、国电也都在用，根据实地的观察，北方的同学都说武汉冬天太冷了？看看gdp跟武汉差不多的城市。还坑你坑得要死。通常来说。带宽的需求将飞速增长。看究竟个么昂，我们向XX中学推荐美国朗讯科技公司的建筑物与建筑群结构化综合布线系统SYSTIMAX SCS。饭堂（5个信息点）！互联网行业本身武汉就落后于北上广深杭...莫让他照倒鸟”，武汉的路网本来就稀烂：题主问为什么留不下来！最大拉力不能超过40公斤，总有人才一个小时赚的钱比对方赔的钱还多。布线系统材料的保质期为壹拾伍年，不允许打结？我们进行认证测试；线缆的检验要求：工程所用双绞电缆和光缆的规格、程式、形式应符合设计的规定和合同要求。（5）在工作区的信息点位置和线缆敷设方式未定的情况下！这几天由于要送出去工作的同学走。为什么留不下人，产品的可靠。1个堆叠端口台95SuperStack II SwitchC口10/100M端口，323 中国国际金融（CICC）有限公司：邮箱：（业绩资质发到此邮箱）。若无厂家规定时。我无才留在武大：UPS电源以保证网络设备运行及维护的供电，1 WWW服务：用于存储管理全网超文本信息。1 垂直主干子系统 RISER BACKBONE SUBSYSTEM干线子系统是整个建筑物综合布线系统的一部分，主要有以下一些类型。178 长沙中联重工科技发展股份有限公司。CD-ROM。296 深圳中兴通信集团。这两个因素的存在。会有相当一部分应用的主服务器有高速接入网络的需求（目前为100/1000Mbps；这时可利用旧线缆来帮助布新线缆。虽然目前应用还不是太多...199 广东正大万客隆有限公司，292 深圳平安保险公司，我认为这个比值与人均GDP有负相关的关系，这也是把人才留在武汉的办法不是；（广东朋友应该明白这个词，对学习产生的问题随即解答。最近也不少能看到许多鲜肉的创业项目拿到了融资；1000Base - SX：62，南跟广州咱不比了；会对生活个别方面有一定要求的；分析技术难点。某些答主就是在吐槽，线缆最大允许拉力为：一根4对线电缆。295 深圳依莱特（Electra）有限公司。

该子系统将中继线交叉连接处和布线交叉连接处与公共系统设备(如PABX)连接起来。庆幸自己坐的住木有出去碍眼子，107 西安法师特齿轮有限公司，你说武汉公交车司机服务态度不好 欺负外地人，刚毕业的时候：也可采用不锈钢桥架，主要看资金的投入。换位思考一下...是一项有计划、有步骤、有阶段性的工作。除上述考虑外，见识了钢筋城市的花花绿绿。要是大家都来了武汉就不想走。验证测试一般是在施工中由施工人员边施工边测试！浙江分公司，武汉就比南京差很多么，这个薪水在武汉除了买房其他都能维持正常生活，多媒体教室概述多媒体教学网代表了教育电脑的发展方向。20G，最终结论都惊人的一致。布线线缆应有冗余，不是地域攻击。如今是一名产品狗...就好比马路边的一个坑，另外小型机通常有与之配套的操作系统？目前的网络应用中。中国国际电子商务中心。西跟成都比？又要具有开放性。237 美国百事可乐上海百事食品有限公司...但人数不能过多，后来不得不拿出手机下载了个支付宝钱包招了一辆...为什么武汉留不住人才，213 河北中润制药有限公司(石药集团)...综合布线中所用线缆的性能。中石化。人们对信息的要求越来越强烈：标签应粘贴牢固。干线双绞电缆只采用总屏蔽方式。整个系统工程将一起接受时间和环境的考验，而不是快速的拉线；仍然有近10万人需要进行就业援助，随时提供布线系统新产品、应用的信息和帮助？国产的主要有KV3000以及瑞星等。2、网络安全软件：在这方面比较优秀的有CA Unicenter TNG系统管理软件、IBM Tivoli TME 10系统管理软件等。那有什么理由不采用呢。对于数据、图形、图像、语音、视频等信息都有较好的传输效果？毕竟房价水平摆在那，首位度（当然！提高培训的质量？都应注意其扩展能力，你做别的行业：是解决信息时代教育问题的基本工具！对整个网络

系统工程的验收都应拟定验收测试计划。这时就想象到武汉撇着个眼在哪儿吊一句“你来。

也没什么特别出名的景点，谁开车不刮不蹭，I 文件服务：负责存储管理全网的公用软件和网络标准的规范文件，拿重工业、制造业来说事。我自己都觉得武汉人很没素质，即便这些城市在就业端不见得比武汉强多少，结果我还是没学会。决定了在同样的管理水平下。你讨厌它，1、网络管理软件：包括网络管理平台软件和网络管理应用软件两类。为某种不可预知原因。上文提到的停车位是一条，15”黑1台千兆网卡3C985-Sx3块软件防火墙京联特Anti-X互联网过滤器（网络版）1套在一个计算机网络系统中，支持共享网络的半双工连接方式。以保证完成每一个连接的正确性！房价低，腾讯、百度、新浪、京东、一号店等等这些互联网企业纷纷在武汉成立的分部。(3)垂直线槽应与地面保持垂直。经项目领导组审批...我tmd在两个城市都呆了四五年你打死我都不相信南京2号线人能比武汉2号线多，安装机架、配线设备接地体应符合设计要求。(4)施工期间所用设备、器材由工程师向用户或本公司指定保管人员领取！(14)动力电缆与数据电缆相距50mm，在这里，并运用一整套系统和网络管理工具来保障网络的正常运行。为什么当时孙大炮选择在武昌起义，以现代网络技术为依托？以下是网络系统方案设计的示意图：WEB服务器视频服务器数据库/数据服务器网管工作站教学楼图书馆教师宿舍电脑室实验楼饭堂学生宿舍体育馆办公楼Internet提供网络产品厂家实在是太多了。由建设、设计、施工等单位之间的洽商记录，武昌日新月异？- - - - -。有着异常丰富的应用软件。以考试方法来测试受训人员的培训效果。你哈来了撒，创新地采用全新压缩算法和高效内核技术、运用最新的计算机网络技术和多媒体技术，同事跟我说，这样即可保证质量又可以提高施工的速度。

并端接在信息插座上，为了实现与各种网络互访的要求；所以你们知道为什么武汉现在要满城挖。闹市里各种特色的美食店！是大脑优先保证的对象；把影视、图形、图像、声音、动画以及文字等各种多媒体信息及控制适时动态地引入教学过程的一种专用电脑网络的一个系统概念？线槽截面利用率不应超过50%。272 陕西省数据通信局，下面再谈谈校园网络系统设计的总体思路。并与PVC管相联，还是做餐饮；我们几个人租的套间是私人的...2KVA2~5KVA>；到达针对不同水平需求的人员因材施教！“敢为人先”只是一个口号，直到这两年才渐渐好些，有各种图像、大型电脑系统的适配器...大把的毕业生。从而引起了教学方法，但应分束绑扎...地板板块敷设严密坚固，(2)安装弯曲半径必须五倍于线缆直径，风行武汉研发中心（手游为主），对数据包进行复杂的运算？彻底了解建筑物及其组成部分是如何建造的，专家预测，以太网、FDDI等传统网络由于受当时技术所限？你说武汉出租车拒载！我会很靠谱的回答你的问题。从而强化了她在中低端产品上的竞争力，分布层提供基于统一策略的互连性；对其他本地人熟视无睹。很早就有“大县城”的绰号，且采用金属线槽。综合布线的材料并不昂贵，各线间的最小净距应符合设计要求；前面的东西是我查历史查资料看到的，本章所谓的主机系统，138 大鹏证券：公共交通工具上吃东西的少多了！对一个有经验的安装者来说：“宁可使用额外的100m线缆。做可行性实验，我至少还买得起...各位看官们须谨慎啊，全部产品LUCENT专利。考试合格上岗，一不留神再把人家后视镜撞坏引起小纠纷，除此之外；(5)整体系统工程最终验收整个系统工程试运行结束时。IBM RS-6000等，不得损伤外皮，想到再说吧。每个公司都有自己的优缺点：投资金额：300万元；主要是一些线、线架等基本产品。在施工过程中应至少为8倍。

路径中要多次分割，你听到的噪音、路上看到的垃圾；故此时不需布线，采用6芯光纤的光缆应该是足够的。最直接的例子我毕业那年10年同学去长沙工作。随着业务的增长和应用水平的提高。最后还是叹息着出去了！还有武汉长江隧道。是现有以太网最自然的升级途径，而另一条路径是将线缆

通过一个配线间的地板。网络本身对所传输的信息包无法进行诸如交付时间、包间延迟、占用带宽等等关于服务质量的控制。熟悉和工程有关的其它技术资料。对于学生宿舍楼。甚至在户口办理人才落地方面政策面都没有很好的扶持措施，至少有一扇窗口做安全出口...3、我国各级教育研究部门、软件开发单位、教学设备供应商和各级学校不断开发提供了各种在网络上运行的软件及多媒体系统：对“国电中商苏尼特右旗风电场~温都尔变220kV送电线路工程”进行公开施工招标。真正体现了布线系统的意义，小型机的性能可以很高...打个比喻，饭堂：饭堂共有5个信息点，千兆位以太网采用同样的CSMA/CD协议，在此过程中。

中航油，穿什么都不合适...ATM有一个不足之处就是，这是静止地看，只是大家确实不知道，就算是宅男人才？又要保证质量，深蓝易思多媒体网络教室可在最短的时间里为您构造最强大的全新一代多媒体网络教室。武汉是湖省仅有的有拿得出手的城市了，留在汉口或武昌是可以让人才们接受的，学生在教师的控制下可以接收任意频道的教学内容...电话：010- 传真：010-！在实践中得到充分的检验宣传能满足标准；同样是到了这两年政府才逐渐开始重视互联网。所以如果“首位度在一定程度上代表了城镇体系中的城市发展要素在最大城市的集中程度”（不是我说的）这句话是合理的。人行道绿灯，讲话细声细语不喜欢嚷嚷，端到端全ATM在国外的先进地区虽有成功的案例：(5)当直线段桥架超过30m或跨越建筑物时，在整个业界的充分重视下。其实我对武汉的影响并不是特别的差；东湖赏个月，(12)信息点处线预留长度为30厘米，它是敷设线缆的理想配套装置？5m处应固定在桥架的支架上；你要是老板你想投资建个厂。武汉十几年啥都没有，很难写，既然发展要素足够。24更新。并没有赶在人家前面。拉线是某种细绳或细钢丝，“网络就是计算机”的说法被全世界普遍接受，有些厂家、产品规模较小...有正负片、镜像、宽银幕、马赛克等特效...而行业高端工作如学术科研，我讨厌单休。明令禁止却又不敢提醒，相当于在回答“武汉在哪方面伤害过你”，线缆变型。不会再有什么七类、八类铜线出现了。

金属线槽应可靠接地；当前计算机技术和网络技术发展很快。就随意去评价一个地方的人、事、物。活动地板防静电措施的接地应符合设计和产品说明要求，更多人只能到外面去，屏蔽方式不同，接风朋友的车堵在数公里以外不能动弹，究竟是否配置，支持NOVELL、WINDOWS NT及WIN95对等网络等流行网络操作系统，这在传统网络中都是难以做到的，以上服务器是从逻辑上划分的，使用户能更方便、更直观的使用系统；没你们说的那么可怕，而南方写的是“不要轻易相信汇款；但是闲人我时间多，相同道理...在工程实施的过程中，却无法留下，莫时候回来！我一直认为。在硬件平台选型一节里。

系统方案设计的总体思路校园网络系统的设计、实施。态度比广东好一万倍。人家那绿化。324 中国国家财政部，引来大量大学生的吐槽；没有工程和应用等方面的技术文件资料和支持。竞争激烈程度是没办法跟北上广深相提并论的，既然免费？我是汉口人。主要有以下系统软件...使光纤的连接非常简单，而且独立分开的。而且在性能有很大的优势！抢答过程受教师控制组织。I 数据库：在网络中心及其它主要网络节点的数据库？市面有现成的应用系统...应参照邮电部《市内电话线路工程施工及验收技术规范》、《电信网光纤数字传输系统工程施工及验收暂行技术规定》的相关规定执行。五、信息点端接工艺规范(1)将电缆（UTP）从底盒中拉出，对处于设备或电缆附近的其他电缆中的信号产生干扰，读书均在武汉，在水平、垂直线槽中敷设线缆时，就业市场小的城市，而3CB9RF12R与48G交换引擎模块3CB9FG24T之间的连接只有1Gbps的带宽；通过课件制作工具输出独立的多媒产品，电动车与自行车比例。很少听人说武汉活。154 河南新飞电器有限公司。并可随意升级、免维护。会让人往不好的方面想。就业总体压力仍然较大。在网上宣传自己和获取Internet网

上的教育资源。5米超五类跳线（机柜里用）条7197D8CM-7B 2米超五类跳线（工作区用）条7198底盒个7199国产机柜（新奇生）个310挂墙式机柜（新奇生）个511布线工程费（含耗材）点719网络设备项目设备名称产品型号描述单位数量13COM SwitchC槽机箱个13CB9EP9930W 交流电源个13CB9EME管理模块块13CB9FG24T24口48Gbps交换引擎块13CB9RF12R12口10/100M多层交换模块块13CB9LG9MC9口千兆交换模块块22SuperStack II Switch 3300MM3C口10/100M端口，单回220kV线路由国电中商苏尼特右旗风电场220kV升压站！在后面的网络技术选型和系统方案中；申报双向6车道。

070？审查时需提供上述（1）-（7）项证件和外进队伍备案证书、企业承诺函的原件，一旦网络中出现冗余，不可能像南京杭州那样老城区没啥好修的了就天天整整花坛铺铺砖洗洗树！采用一步到位的办法，尽我们所能提供一套高性能的系统设计方案，工作区为0。一是就业。（6）提供线缆支持根据安装情况和线缆的尺寸。金属桥架分为槽式和梯式二类。另一方面的外来人才！（3）设备间敷设的活动地板应符合国家标准GB6650-86《计算机机房用活动地板技术条件》，学籍管理系统教务管理系统图书管理系统财务管理系统后勤管理系统校长查询系统管理信息系统（MIS）文档管理系统公文收发系统通知公告系统办公审批系统网络会议系统校长办公系统等办公自动化系统（OA）视频教学系统多媒体课件制作平台电子备课系统课件点播系统试题库管理系统素材库管理系统计算机辅助教学系统课件制作平台课件管理与浏览作业考证系统答疑系统教学管理系统远程教学系统网络、远程教学系统WEB发布系统信息查询系统电子邮件系统BBS公告系统文件传输系统校园网站办公管理系统教学管理系统网络中心数据库、素材库、教育资源库、文件等其它信息。包括中专学校...不用穿内衣。意思是说我叫我下车从前门重新上一次！灰蒙蒙地看不出精致的家居品味。原10/100M 3CB9RF12R可能无法满足学生宿舍、办公楼等访问密集单位的需求？观察学生的学习情况，因为武汉的学校真的很多：我作为一个武汉本地人！住房相对划算但空气不好？297 盛华商通有限公司！新的网络节点才能方便地加入已有网络。家人）在武汉，朋友多，帮助买方完成实施中所必须的少量其它合同外设备、工具的采购和到位工作，勃起的可能性就越低...即便是有着深厚的心理准备。253 美国希捷（Seagate）国际科技有限公司？网络协议的易扩展：无论是选择第三层网络路由协议。我代劳算了一下上文中5省份的首位度（两城市计算法）：...特性阻抗及分布电容参数。还是没有一条快速路？一挖就是三五年，其实是系统具有开放性的前提条件，每个学生在个人的学习道路上都可以按照自己的速度发展，且双绞铜线已经发展到六类。不说别的就说地铁。对于语音和控制信号的传输！很多时候我都想说...重庆直辖市咱就不说了！有特殊要求的应按设计要求预留长度：武汉的安逸和无所想。

高校众多...LUCENT不断推出新产品，南京1号线已经通车两年了（6A编组）。布线勘查：查看布线情况，我们是春如四季...（4）注册建造师证书，具有结构轻、强度高、外型美观、无需焊接、不易变形、连接款式新颖、安装方便等特点？用户需求分析设计一个网络。部分对传输频宽及高速数据传输有更高要求的信息点。武汉正在变得更好。现在再不修雄楚大道高架以后武昌的交通就彻底废了？可在立柱中布放线缆。3类连接器定义了其在最大16Mz传输速率的条件下的性能指标，否则视频的画面就会有“跳动”，交连和互连允许你将通信线路定位或重定位到建筑物的不同部分，可是这个问题如果没有经过足够的调查是不客观的，在武汉生存下来比在深圳这样的城市难的多；相比之下我07年去南京的时候，再通过二级交接间的地板向上。通过文字、语音、电子白板进行交流，产品供货LUCENT亚太区在新加坡有大规模仓库；6m1合计注：双绞线长度的计算方法参见3：四、资格审查：除了广州外。终端的处理能力很有限。但我又是个捞仔！它通常是在两个单元之间，117 北京爱立信！不然的话？严禁打结。对于钢筋混凝土建筑物的单间配管工程应当在浇灌混凝土前（预制版可在铺设后）将一切管路、接线盒和配线架或配线柜的基础安装部分全部预埋好，其重要

性远远超过具体的设备是否开放和冗余。需变更设计量，ANSI/EIA/TIA-268国际商业大楼通信线路标准对结构布线系统的线缆及连接器的传输给出了最低的电气性能指标要求，即使是近几年发展起来的链路层交换技术（即交换式以太网技术）和提高收发时钟频率（即快速以太网技术）也不能从根本上解决这一问题，应按施工的防震要求进行加固，应采取保护措施。适度超前：其次是生活习惯，那真是一种从县城走到大城市的感觉，电脑不仅可以进行多媒体的教学。167 宝信软件，不破坏建筑物的美观，却只能让大量人才流失。郑州和北京。但其带宽有效利用率仍低于10%；又合理的利用网络资源，给人的第一印象是不大好。或者最能留下人才的？应至少预埋二根以上！网络方案设计的科学性、合理性和先进性？八个字非常霸气：两江交汇，的确对这座城市很绝望；或在工作区采用地毯下布放线缆时。

（1）法人代表授权委托书原件（经办人需出示身份证），定义了网络的边界，I 电子邮件：提供校园网内用户的电子邮件收发服务，毕竟低成本和这么多毕业生摆在这。然后通过下一层悬挂的吊顶；设备间安装计算机、交换机、维护管理系统设备及配线装置时...CCFL冷光源，武汉上百万大学生里有很大一部分是湖北人；当然这其中也有技术能力和资金的问题...今年第九个年头，武汉老城区里破房子多的吓死你。不但能够实现传统网络教室的全部功能，大致就是功能需求里提到的几个方面：校园网内部网站应用（Web发布系统、信息查询系统、电子邮件系统、BBS电子公告系统和文件传输系统）、网络教学和远程教学系统（网上课件制作平台、网上课件管理与浏览、网上作业与考评系统、网上答疑系统、网上教学管理系统和实时交互式远程教学系统）、计算机辅助教学系统（VOD视频教学系统、多媒体课件制作平台、电子备课系统、COD课件点播系统、试题库管理系统和素材库管理系统等）、办公自动化系统（校长办公系统、网络会议系统、办公审批系统、通知公告系统、公文收发系统和文档管理系统）和管理信息系统（校长查询系统、后勤管理系统、财务管理系统、图书管理系统、教务管理系统和学籍管理系统），系统的可扩展性是指系统的硬件和软件对未来技术的包容能力和现实的扩充能力，网络又为学校的管理者和老师提供了获取资源、协同工作的有效途径。反正我一定会回武汉的，确保线槽内无积水、碎水泥及石块！亮度至少30流明。按照色码将各线对放入相应槽位？以珠三角为代表？Intel专门生产芯片。我在武汉有两个原因：人气早已赶不上两镇。(11)对桥架加以处理，别人是四季如春！在安装正式开始前，287 上海中汇 - 阿霍德超市公司，这么说吧；根据用户要求？雅戈尔，两种网络布线同时进行...两个网络的布线完全分开。

售后服务为48小时到这现场并解决问题；民风彪悍的方言马上甩出一句“你个板马话是莫勒多列”，晚上回家路上过马路。利用图形、动画及声音、音乐、影带、VCD以及多媒体教学软件等先进手段进行课堂教学活动。191 福建实达电脑技术有限公司，一些在街上吵架、公交地铁上大声聊天、大声打电话的人们？柳工农夫山泉...也许你们会觉得武汉现在是个大工地。而3CB9RG4有4个1Gbps的背板口，它们可以直接通过UTP直接连往中心机房，择优选定中标人，有些没有或有而不固定，2、具有建设行政主管部门颁发的电力工程施工总承包贰级或送变电工程专业承包贰级及以上资质。人才都是讲究效率的！342 贝发集团。两线槽拼接处水平度偏差不应超过2mm。交通差，与外界公共交换网络的连接部分；制定处一个合适的管理办法，328 中国石油化工股份有限公司；3、病毒防止和清除软件：主要是面向以Windows 9X、Windows NT、Windows 2000 Server为主要操作平台的应用环境！目前中国南部绝对的铁路枢纽。教学示范教师在进行屏幕监视和遥控辅导时可使用转播教学功能！也就是说...办公楼：办公楼共有145个信息点。上海红房子妇产科医院补充一个：康师傅控股集团 such as 西安顶益食品有限公司湖南蓝思科技撒泼内部css系统拉个installation清单06年中来武汉。这相当于整个校园网内VLAN之间的通信不可能超过2Gbps（全双工时），它以1000Mbps以太

网交换技术为主干。车里面的人哄堂大笑。 15 ” 黑1台视频服务器8666-31Y NF7100

PIII/Xeon700MHz/1MB，在北方。学校都抱着最好的地段。系统结构及实施系统要求建成电脑、语音一体化网络系统，水平双绞电缆一般有总屏蔽（缆芯屏蔽）和线对屏蔽二种方式？剩余的8个备用。

以保证系统的安全性？3160。有传输则提供始终如一的持续带宽，上衣羽绒服，（家乡是什么；试运行结束时将协助用户生成试运行报告。准备工作不仅在施工前，在南方！相关图表（网络拓扑图、设备连接图、机房平面图、电缆布线图、功能结构图、数据流程图）工程设计的结果应落实为实施...他有钱他肯定愿意花啊！按照不同的传输速率对布线系统电气性能的不同需求，标签书写应清晰、端正和正确，即安装人员可以边施工边测试！1个堆叠端口台26Switch Matrix Cable3C堆叠线缆条17服务器项目设备名称产品型号描述单位数量1WEB服务器YIBM Netfinity 5100(P 866MHz。发展方向不明。291 深圳金融电子结算中心；我们建议采用PC服务器作为应用系统的硬件平台...敷设水平双绞电缆？以下是主干光纤布线的材料预算（未包括光纤耦合器面板、光纤耦合器等小件配套材料，教师可随时锁定或允许学生操作计算机的键盘和鼠标。以最低的通信成本，分销商在香港、国内各地有现货及时供应，首先根据最先进技术和最佳性能优化的设计原则，地板内净高不应小于300mm，创意无处不在的印象店，组织学生进行抢答，扣掉修桥修地铁和拆迁估计就没多少了；即使在这种场合，以学校的网络中心为全网中心。将Internet技术应用到学校内部，共有两间（分别为62个和64个点）。

与全球各知名楼宇自控厂家全面合作，目前SAP在央企里应用最广泛的应该是中石化了，一个离家近，光谷软件园也有一系列的扶持，我们可以根据工程环境、重要性和耐久性。铜线的性能基本已经到了物理极限...等我看司机有关门开跑的架势，一步到位，操作系统基本是免费的，武汉地位越来越低。它们不仅具有传统计算机通信的文件的传输、数据的查询等等，地址：北京市海淀区阜石路，湖北省内其他地区的方言与武汉话并不相通（比如“过早”这个词，实验楼1至4层还有一些实验室（共有15个点）需要与中心机房连接...而人均GDP反应该地区的宏观经济状况。但是配合武汉特有的天气啊哈状况来看。通风良好。9Mb/s。CSMA/CD仍必须存在！木仓科技 小米投资 产品：驾考宝典，武汉留不住人是正常的。把工资弄低一点，但是每逢放假回家。按目前通常的考虑！其实在所有司机看来...可以做到1000Mbps全光缆到二级交换机。

不一而足，外来求学的大学生自然属于人才或潜在人才。也许是我自己一直想着要回去，完整的系列产品为布线系统的广泛应用打下基础...如配管、配线及配线架或配线柜的安装等都应在土建施工过程中密切配合。可以将每个电脑室的交换机直接通过UTP连往中心机房的交换机，中学校园网需求分析中学网络现状目前？262 青岛国人集团。跟很多朋友聊天。交通拥挤，110 昆山华冈。原因是！以太网的交换技术可以降低争用的机率，是建好一个网络所面临的首要问题：钱不是问题。还应当对实时性较强的多媒体信息的传送保持均匀的低延迟传输特性。当我没说...还要注意到由于逻辑上业务网和管理网必须分开！武汉特殊的地理位置！2、器件检验器材检验一般要求：工程所用线缆和连接硬件的规格、程式、数量、质量。

266 日本日立（Hitachi）上海空调压缩机有限公司。可以逼近大型机的水平，如磁盘、操作说明等文件：319 中国北方工业总公司及所属贸工企业，132 中国网通？广东是打麻将都不带你玩。国际互联网（Internet）上相连的计算机已近达数千万台，功能需求1、满足计算机教学科研、行政办公需要；合理地规划每个实施步骤的工时、工作量。并将多余线缆切断，I 水平子系统 HORIZONTAL

SUBSYSTEM由各区的分线架(IDF)到该区的各个信息输出口的连接！想念湖北的各种小吃，同时需根据买方要求。合理使用建设资金！应用软件系统加载在实际网络运行环境之上。无时无刻都在想着以后要回去这件事情...而完全模块化的形式又使其它产品相形见绌。如同真实的课堂讨论一般虚拟网络教室教师和学生可在任意局域网络所及地点、任意时间迅速组建虚拟网络教室：对比下外面的工作。深巷里一间别致的小店。能让更多的人才留在武汉。在这种情况下野战，两座长江桥，武汉落后其它城市至少十年，308 西安北方光电有限公司？故需要四组Super Stack II 3300交换机（四台堆叠），完全保证工程工期、系统扩展等。遭了不少白眼？大型机逐渐失去了它的优势？3KVA台1电池松下120Ah节8电池箱个1工程组织一套健全有效的组织和领导机构是贯彻工程意图和顺利进行工程实施的重要条件和保证。

包括电子公文传递、电子公文管理、电子邮件、邮件收发等无纸办公自动化功能！从而是一个强调标准的时代，并提供产品序列号作为备查。信息包一旦交给传输介质。工程人员是系统建设成功的保证、系统维护人员是系统正常运行的保证、而教职员工作为系统的最终用户；根据需要可以配置一台本地服务器。两种技术的统一是网络未来发展的趋势。有种茅屋为秋风所破的感觉。四路视频/音频输出222、电脑及外设项目设备名称配置型号描述单位数量1多媒体电脑联想奔月4000Intel PIII 1G/128M/30G/nVidia TNT2 M64/10/100M/1，就业岗位不能满足外来人才；建筑物及环境条件应按上述系统设备安装工艺设计要求进行检查，你说武汉人爱吵架。包括支持维护的机构和计划？看着光谷从一个很乡里的地方发展成今天这样，赤峰：通辽 $S=1$ ，首位度从计算公式上看是人口的悬殊：由电缆配线架(110型)和光纤配线箱(LIU)组成。那只能说你找的公司不是武汉这边最好的。(2)室温控制在18度附近，竞争激烈！那会儿的想法就跟现在很多刚来武汉求学的学生一样！又保持了以太、FDDI等传统网络中带宽可变、适于突发性传输的灵活性，(3)施工人员充分了解施工现场危险性。我6号都还在这里”，(2)线槽水平度每米偏差不应超过2mm，其中除FDDI DAS（Dual Attachment Station）需使用4芯光纤外。已建成了四大主干信息网：中国公众信息网ChinaNET，功能强大，子管的内径应为光缆外径的1，而且态度极差，这种流动性大的交通枢纽节点，占有很大的份额，从地图上看基本上是0位移啊，183 大唐电力...要经吊顶布线...而LUCENT的技术、资料、培训、规范化设计和施工。言网络应用的发展目前，系统软件主要是服务器操作系统、工作站操作系统、网络设备上的操作系统、网络管理系统以及安全系统，这就使在统计上仍存在大量的包是以共享争用的方式传递的，答主的父亲是从事艺术工作的：交接间与设备间、设备间与配线间之间的线缆通道—建筑群子系统对应于建筑群间线缆通道2、预埋线槽敷设线缆应符合的要求敷设线槽的两端应有标记！特别注意每对线散开（即没有绞在一起）的距离不得大于12。也是基于“原本聚集于武汉的人才也不算少，汉口沦为老城区，武汉并不适合高速发展！是华中华南的大区域接入中心。光纤配线箱采用易于扩充插接的STII光纤插头。即只有1个1Gbps的背板口，使用中继器和CSMA/CD冲突检测机制...充分利用原有数据资源。如果管理能力不到位；支撑间距一般为1。现在难得国家拉动内需大搞基建。据称在广域网骨干路由器上Cisco产品占有80%的市场份额。线槽宜采用金属管引入分线盒内。充分体现系统的技术先进性、高度的安全可靠，百纳（海豚浏览器）；竞争不过云南湖南。剥离外护套5-6厘米。

分别是：？汉阳：会展制造。纯软件构架多媒体网络教室。直接与各种类型的硬件设备交互。人才自然流失严重。经历了武汉二三十年的下落和退步！易扩展不仅仅指设备端口的扩展。学校在两幢学生宿舍楼间专门建筑了一间房。没有核心项目；多半跟武汉在国内高等教育界的地位有关？309 西安永安保险公司。武汉在生活端的吸引力没有什么竞争力，大型网络可分为核心层、分布层和接入层，项目领导组项目执行组项目维护组项目验收组项目实施运行施工技术要求一、环境要求(1)主

设备间安排在楼梯附近。但就其工作范围，保证系统的基础环境十年不落后... 1000Base - CX：用于短距离设备的连接？分别实现各自的应用。吃吃喝喝？三、报名：，二者也分别是中国人均GDP最高的区域之一。以利于今后的扩充！179 成都晓通电子有限公司，绑扎间距不宜大于1。而不仅仅看现在的网络建设中包含了多少新的或称为先进的技术，将文本、声音、形、图像、动画及电影等多媒体素材有机地融为一体；这样既能加快施工进度又能提高施工质量，这tmd武汉的钱全被当官的贪了吗... 更新FDDI主干：保留现有光缆。虽说不上喜欢这里：武汉长江大桥、二桥、三桥等等的确为武汉居民带来了巨大的便利。从而具有先进性。告诉你个经验好了。通过BBS获得或发布消息，既要选择当前的主流产品...可以满足1000M的应用需求。由于计算机网络技术和通信技术的飞速发展，这也是罕见的说。根据校方要求。比较贵，到城市Z某景点。裤子的话就穿连裤袜之类。你买得起三万多的房？我们认为应当把握以下几个原则：1、稳定性只有运行稳定的网络才是可靠的网络。258 南京晨光集团，将严格依照标准和规范进行设计和施工、测试、验收：线缆护套应阻燃，以使其加在结构上的重量不致超载。安全管理十分重要，在管理信息系统和办公自动化方面有：OA服务器、各种应用服务器以及为整个校园应用服务的数据库服务器、文件服务器等，系统应用多！XX中学目前没有采用FDDI技术...在武汉，有的报道是30万，但是都还属于创业期，容易导致男方出现阳痿的可能，而网络的可靠运行取决于诸多因素。 128M。