

**技术专业  
人才培养方案**

（一）专业名称	1
（二）专业代码	1
（三）入学要求	1
（四）修业年限	1
（五）职业面向	1
（六）专业目标	1
（七）专业定位	2
（八）核心岗位和相关岗位群	2
（九）职业技能证书	2
（十）毕业标准	3
（一）就业岗位及能力要求	3
（二）培养目标及规格	5
（三）课程设置及学时安排	7
（四）教学基本条件	1
（五）教学实施	15
（一）实训体系及目标	18
（二）	2
（三）保	2



# 技术专业人才培养方案

(一) 专业名称

能 联 技

(二) 专业代码

460704

(三) 入学要求

高级 ， 等 或具 等 力。

(四) 修业年限

: 三年

历: 大

(五) 职业面向

面 工程技 人 、 工程技 人 、  
人 、 理人 等 ， 能 联 及 (部  
件) 发 、 、 服 等技 领 。


(六) 专业目标

全面 的教 方 ， 立德 人 本任 ， 培 德  
全面发 的 建设 和接 人， 建设基本  
规律，结合 能 联 发 求，不断 高 技 技能  
人才培 量， 能 联 技 建设成 内 流、全国  
较强 力的 ， 河南经 发 供人才和 力 持。

(七) 专业定位

能 联 技 检测 技 群，  
群 个 ， 本 群的 领 。  
本 能 联 发 的人才 求，立 河南  
， 培 能 联 发 设计、 、 技  
服 技 和管理人才， 河南 能 联 合  
格的技 技能 人才， 能 联 技 成 能  
联 发 的 。

(八) 核心岗位和相关岗位群

能 联 及 (部件) 、 ； 能  
联 及 (部件) 成 配、调 、 标定、测 、 量  
检 及 关工 管理； 能 联 、 服 、 服 。

(九) 职业技能证书

表 1 技能



(十) 毕业标准

规定 年 内， 成人才培 方案规定的全部课程，  
 满 152 ， 本 技能等级 定 。  
 按 规定参 课 ， 60 上的 践 ， 换  
 2 ， 课 成 认 。  
 按 参 国家 测 并 成 合格 ( 50 )  
 及 上。  
 符合 管理规定 件， ， 并 发 。

(一) 就业岗位及能力要求

1. 就 面

表 2 面

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

2. 工 岗

表 3 工 岗


## (二) 培养目标及规格

### 1. 培 目 标

### 2. 培 规 格

(1) 求

- 1) 必备的 理论、科 化基础 和  
传 化 ；
- 2) 本 关的法律法规 及环境保护、安全 防  
明 等 关 ；
- 3) 本 关的技 标 ；
- 4) 能 联 ( 传 能 和 能 ) 结构和工



- 5) 计算机基础、电工基础、计算机基础、网络基础；
- 6) 能感器结构、工艺、场、能点及关能技、计算机技和地、定、导技基本；
- 7) 计算机平台和软件构、控及关策基本；
- 8) 控底及部件结构、工艺、场、能点及关控技基本；
- 9) 能及部件结构、工艺、场、能点及关人机交互技基本；
- 10) 件和软件构及关络技基本。

(2) 能力求

- 1) 具究、和解的能力；
- 2) 具良好的、表能力和能力；
- 3) 具本必的机、工技能力；
- 4) 具本必的计机、络技能力；
- 5) 能进安全检查防护；
- 6) 能进能感器安、调、标定、测及断；
- 7) 能进计算机安、调、测及断；
- 8) 能进底控及部件、调、测和安、调、标定、测及断；
- 9) 能进能及部件、调、测和安、调、标定、测及断；
- 10) 能进及的安、调、标定、测及断；
- 11) 能进能力

13) 能 进 关 工 件 的 、 及 改进;  
14) 能 进 关 测 、 断 的 ;  
15) 具 能 联 管理 能力;  
16) 具 集 理 能力, 的可持 发 的 能力。

### (3) 求

1) 平 国 , 培 具 定 的 理 念, 护 国 的领导, 定 个 , 个 护 , 护 国家利 和 结, 强 的 任 和 精 , 国 人 ;

2) 具 良 好 的 道 德、 模 精 和 工 匠 精 。 动、 爱 动, 具 较 强 的 践 能 力; 具 量 、 环 保 、 安全 、 、 创 精 ; 具 较 强 的 集 和 队 合 精 , 能 够 进 的 人 际 和 , 、 和 ; 具 规 划 ;

3) 具 良 好 的 和 人 。 具 的 和 理、 全 的 人 格, 能 够 基 本 动 和 动 技 能; 具 、 表 、 、 创 的 能 力, 具 定 的 和 人 , 能 够 成 或 爱 好; 定 的 方 法, 具 良 好 的 活 、 和 管 理 能 力。

### (三) 课 程 设 置 及 学 时 安 排

对 能 联 技 核 岗 对 、 能 力、 的 求, 对 接 能 联 测 调 技 能 等 级 ( 级)、 能 联 检 测 技 能 等 级 ( 级)、 动 软 件 ( 级) 等 等 级 , 结 合 检 测 技 群 , 合 理 定 本 课 程 。

本 课 程 包 括 公 基 础 课 程、 基 础 课 程、 核 课 程、 课 程、 践 课 程 等。

#### 1. 公 基 础 课 程

和 国 家 关 件 规 定, 和 国 理 论 论 平 国

论 发 就 导 动教 创 创  
理 教 等 入公 基础必 课。

2. 基础课程

基础课程 设 7 ， 机 基础 机  
工 技 基础 构 化 课程  
检测 技 群平 基础课程， 程 设计  
课 基础课程。

3. 核 课程

核 课程 设 7 ，包括 能 传 器结构 检  
动 结构 检 计 平 部 调 能  
联 底 控 调 测 能 调 测  
能 结构 检 调 测  
能 联 合测 等。

4. 课程

课程 设 1 ，包括 大 技 及 等。

5. 践 课程

践 课程 设 8 ，包括 理论  
工 工 技能 能 联  
技能 能 调测 岗 设计及  
论 答 及 教 等。

教 计划 教 进程表 见表 4。

表4 能 联 技 教 计 划 教 进 程 表

课程类别	课程序号	课程代码	课程名称	课程性质	考核方式	学分	总学时	理论学时	训练学时	各学期总周数、理论周数、学时分配					
										1	2	3	4	5	6
										20	20	20	20	20	20
										17	18	16	18	0	0
	1	00406	思想道德与法治	必修	考试	3	51	31	20	3					
	2	00400	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	考查	2	35	25	10	1	1				
	3	00408	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	考查	3	54	37	17		3				
	4	00034	形势与政策	必修	考查	4	69	49	20	1	1	1	1		
	5	00064	职业发展与就业指导	必修	考查	3	44	24	20	1			1.5		
	6	00401	劳动教育	必修	考查	2	32	16	16				2		
	7	00032	心理健康教育	必修	考查	2	36	32	4				2		
	8	00292	高职应用英语	必修	考试	4	68	68	0	4					
	9	00091	应用高等数学	必修	考试	4	72	64	8		4				
	10	04037	计算机应用基础	必修	考查	4	68	34	34	4					
	11	00407	大学体育与健康	必修	考查	2	30	8	22						
公共基础课程	12	10023	军事理论	必修	考试	2	36	36	0		2				
	14	00405	中国共产党历史	必修	考试	2	36	36	0		2				
	15	10002	大学生安全教育	必修	考试	2	42	42	0				2		
	16	10019	创新创业教育	必修	考试	2	32	32	0			2			
	17	10001	大学生公民素养教育	必修	考试	2	36	36	0			2			
	18	10021	就业指导	必修	考试	2	36	36	0				2		
	19	10022	职业生涯规划	必修	考试	2	36	36	0				2		
	20	10024	大学生心理健康教育	必修	考试	2	36	36	0				2		
专业基础课程	21	00001	高等数学(一)	必修	考试	4	72	72	0						
	22	00002	高等数学(二)	必修	考试	4	72	72	0						
	23	00003	大学英语(一)	必修	考试	4	72	72	0						
	24	00004	大学英语(二)	必修	考试	4	72	72	0						
	25	00005	计算机组成原理	必修	考试	4	72	72	0						
	26	00006	数字逻辑	必修	考试	4	72	72	0						
	27	00007	模拟电子技术	必修	考试	4	72	72	0						
	28	00008	数字电子技术	必修	考试	4	72	72	0						
	29	00009	单片机原理及应用	必修	考试	4	72	72	0						
	30	00010	微机接口技术	必修	考试	4	72	72	0						
专业课程	31	00011	单片机应用系统开发	必修	考试	4	72	72	0						
	32	00012	嵌入式系统应用开发	必修	考试	4	72	72	0						
	33	00013	物联网技术	必修	考试	4	72	72	0						
	34	00014	智能控制技术	必修	考试	4	72	72	0						
	35	00015	工业机器人应用	必修	考试	4	72	72	0						
	36	00016	智能制造技术	必修	考试	4	72	72	0						
	37	00017	工业机器人编程	必修	考试	4	72	72	0						
	38	00018	工业机器人维护	必修	考试	4	72	72	0						
	39	00019	工业机器人应用案例	必修	考试	4	72	72	0						
	40	00020	工业机器人应用实训	必修	考试	4	72	72	0						
选修课程	41	00021	军事理论	必修	考试	2	36	36	0		2				
	42	00022	军事技能	必修	考试	2	36	36	0		2				
	43	00023	军事理论(二)	必修	考试	2	36	36	0		2				
	44	00024	军事技能(二)	必修	考试	2	36	36	0		2				
	45	00025	军事理论(三)	必修	考试	2	36	36	0		2				
	46	00026	军事技能(三)	必修	考试	2	36	36	0		2				
	47	00027	军事理论(四)	必修	考试	2	36	36	0		2				
	48	00028	军事技能(四)	必修	考试	2	36	36	0		2				
	49	00029	军事理论(五)	必修	考试	2	36	36	0		2				
	50	00030	军事技能(五)	必修	考试	2	36	36	0		2				

#### (四) 教学基本条件

##### 1. 队

(1) 带头人具副高及以上职称，能够较好地把国内能联、发动，能广泛联企，了解企业对本人才的需求实际，教学设计、研究能力强，开展教学工作能力强，本区或本领域具有一定的能力。

##### (2) 队结构

兼结合的结构教学队，教学规模按不高18:1的比例进配。

##### (3) 教学、能力和需求

###### 1) 校内任教需求:

具备类、类、类大本科学历，受过培训教学资格，具备先进的教学理念，较强的教学研究和改革能力，能进行过程化的课程建设；具备类、类、类资格或关联企业技工经历，具

具的能联理论基础，能联技标，了解能联发及，能、件目等技料，导开工；具备能联部件配及关技件的、能力，具备能联日常护保、调等技能，能立承担1-2核课程；

任教5年内企业的累计不少6个。

###### 2) 企业兼教需求:

教学，任强，善；企业的技管或技，从技工5年以上；具备丰富的实践经，具备技及工程上格。

##### 2. 教 设

本 人才培 求和 规模 ， 具备 本  
教 目标 必 的教 、 场地、 和 器设备，能满  
本 的 。建设 化 、 企合  
基地、 内 基地 及 基地。

### (1) 教

教 教 包括 教 和合 教 ， 教 能 纳 50  
人，合 教 能 纳 120 人。 教 配备多媒 教 设备，包  
括 、 布、 、 设备、 等。

### (2) 场地

教 设 包括理论教 、技能 工 和 料查 区，  
料查 区 机 服 器 ，可 教 和  
互联 。

### (3) 仿

拟仿 ， 能 联 测 、 调进 拟仿  
，可 从 备、 、 断、 部  
件更换等方面 际操 等 的 果。

具 满 教 和科 必 的计 机及 ，构建 上教  
平 ， 教 ， 可 利 络平 、考核、  
查 成 等。

## 3. 基地

按 人 ，具 不低 人 10: 1 ( 企比) 的 企  
。

企 具 能够满 ( ) 求的 件，如  
的工 岗 及 的工 内 等， 集 能 联  
企 、 能 联 服 企 、 能 联 检测 企  
、 能 联 企 、 保 公 、 定  
企 。

基地建设 工 结合 ， 基地内教  
理 ， 建教 ，教 布工 ，  
个区 成 。教 内 合 ，教 过程



表 6 捷 基地

	工具		6	捷	
10	解器		1	捷	
11	平		1	捷	
12	机		1	捷	
13	定		1	捷	

(2) 内 基地 合 明德 大  
 教 部、 部和河南 关 进 教 企合 、  
 教 发 的 件精 ， 全面培 的技  
 ， 高 的技 能力， 进 参 场 的  
 技 活动过程，强化 的 理论 及 技能，进  
 进 建设和 服 的能力，2012 年 12 ， 河南交  
 技 合 明德公 本 互利 的 ， 过 好  
 ， 化 企合 ， 建了 内 基地 合 明德  
 大 基地 常的 经 ， 教 教 方面，承担

能：

- 1) 接 成 ；
- 2) 接 成 前岗 ；
- 3) 年教 基地；
- 4) 高级 称教 及经 管理  
基地；
- 5) 对 兼结合 队 建设 供保 ；
- 6) 、 范 就 基地；



7) 技术研发及创新基地。

(3) 基地基本要求

本河南及地区高能联盟、，  
能等企，建立定的基地10个，  
具备纳150上岗的能力。

表7 基地表


4. 教

(1) 教材基本要求

教材国家规划教材，活立化教材，  
机工和高等教  
的教材。教材内  
人才培方案课程内 设 和 求 ，能 保 教  
量和教 果。

(2) 配备基本要求

配备能满 人才培 、 建设、教科 等工 的  
，方便 查 、借 。 类 包括： 能  
联 技 核 领 的 、期刊、 料、 集、  
频等。

(3)

建立 络教 的教 库，具备  
的 课程3 ， 动 结构 检 工 技  
基础 能 传 器 理 检 。配备 频库、课件库、

案例库、 库、 拟仿 软件、 教材、等 化 。  
类丰富、 多 ， 便捷、满 教 ， 教

(4) 化教 件基本 求  
建 集 络 的立 化、 、教 互动的  
教 库。包括 、 人才培 方案、 络课程、考  
测 等内 ， 区内的 。

### (五) 教学实施

#### 1. 教 方法

企合 ，教 基 企 岗 工 过程，  
能 设备 上 平 化 教 环境的 理论  
拟仿 操 的 理- - 教 方 。 技  
能培 ， 强 技能 和强化， 进 ， 保 设  
备和 的 ；理论教 络化、 化、多  
道，利 、 机、教材、 工 等多 成教 过  
程。

#### 2. 价

##### (1) 价内

课程考核 价：对 成 任 情 、 平、  
技能 平、 规 度、 及 队 精 等方面进  
价， 合 价，考核方案 大技能考核的比 ，  
核 课程的技能考核成 不低 50%。

1 考核： 能 联 测 调 技能等级  
( 级)、 能 联 检测 技能等级 ( 级)、  
动 软件 ( 级)。

##### (2) 价

建立 、教 、 、企 等多方参 的教 价 ，  
价 多 化， 企 价的 ， 入企  
的考核标 。

1 课程培 、互 和教 价等 进

2个等级的技能等级操考核，经过1  
考核。  
(3) 考核方  
平成 ( 价、过程 考核)和期 考 结  
合的方 考核。 价 过课前和课 成 对比 价  
,过程 考 的 累和 成,  
、课 表 等方面。期 考 、机 、  
、答 、论 等 进 , 点 考核 的 能力。  
了 考核更能 的 和能力 平,  
考核, 的技能和 考核, 课程 考核、  
核 技能考核及 考核 结合的考 方 ,对 进  
合考核。

#### 1) 考核

期 , 集 进 理论 考核。  
考核的科 、规范 和成 定的便捷 、公平 , 并  
的 和 盖面, 核 课程的期 考  
全部 开发的 上考 进 。

#### 2) 技能考核

课程 ,每 技能库 机 三个核 技  
能进 考核, 平 本课程的核 技能考核成 。

#### 3) 考核

每个 工 任 成的过程, 个考核的过程,  
成的 目任 、 队 情 等方面进 考核,  
任 成 平 , 考核成 。

#### 4) 考核 比例

核 课程考核 平 成 ( 价、过程 考核)

内 结合 内部 控和 部 控 结合,内部 控包括 内部的教 导、领导 课、 教、 教、 家 教等 , 部 控包括 价、企 价、家 价、媒 价 等。

三级联动 成立 、 部和教 三个 面的 量控 机构,建立 的三 量 控队 。

面:设立教 教 导 , 企 ( )负 人和 领导、 教 成, 基本 能 调控 企合 的发 , 调 企合 过程 的 , 结构的 调 和 级等 带的企 、 场 的人才规格 量的 化,合理配 , 企 和 场对接。

面:设立 建设 , 企 的高级技 、管理 人 和 部的 关负 人、 带 人等 成, :负 建设, 企 及 场 求的 化, 设 调 的方案;对 的岗 或岗 群 的 、能力、 进 , 定 培 方案,并负 培 方案 过程 的具 导; 本 供就 导及 教 发 方案等。

教 面:设立课程改革和课程开发 导 , 企 的技 、能工 匠和教 成, : 课程开发, 能力 求, 定教 内 、教 方法和教 ; 课程改革, 岗 能力的 , 进 课程内 的调 和改革,并负 具 的 导和 ; 导 的 和 践。

## (2) 教 管理 度

教 管理 度 日常教 常 和科 管理的保 。教 管理 度 个 级。 善的 规 、 度、 件、办法等,进 教 管理、 管理、成 管理、课表管理、 设备管理等。 的管理 度, 定具 的 见和程 , 保 教 良好的 。

## (一) 实训体系及目标

### 1. 目标

包括 核 课程 、 内 及企 岗

。

核 课程 课培 目标 求， 培  
操技能 设 的 教 环节， 成 课程任 ，  
规范 成 操 ， 操 技能的目的。

过 的集 ， 培  
、 工、 能 联 、测 及 检 等方面的  
技能， 培 良好的 和 精 ， 的  
际动 能力， 并 、 工、 能 联 护等  
方面的 。

企 岗 强 技能培 ， 高  
解 际 的能力， 能 联 部件 调、  
模 法调 及 测 的 际动 能力， 培 良好的  
和 精 ， 的 ， 解  
际 ， 践 不断 高 的 、 解  
的能力， 培 的 开 创 精 。

### 2.

表 8 能 联 技





( )

核课程任动、动导的教。  
 ，合进，过布工任  
 和目标，的利教，  
 的安和导成任。教负教任设计和  
 供，安工进程，的工过程  
 教和导。导、发，培  
 、解的能力。  
 导教，50人 配备2

导教。

### (三)保

1. 教队  
 能联技教队包括和企方  
 面人。教队包括教管、  
 任、、课任课教等；企教队包  
 括人力、技、岗等。

教队包括教管1人，  
 任1人，3人，课任课教5人。

### 2. 教件

#### (1) 内基地基本求

目前能联技，能基础、上  
 大能、能、能  
 联控底、能联能和  
 、能联计平及。设  
 备动3、混合动力4、能联动  
 3、动成部件教2、混合动力部

件教 1 、 拟仿 平 40 、 动 结构认  
拟仿 软件 1 ，国家级 能 能 技 拟仿 基  
地。

设备和 场地满 教 基本 求 (满 40 人上  
课 求，可 按 操控不 设备 定基本 量)， 场  
地面 求， 面 3-5 平方 。 设备 求， 设备价  
3000 5000 。

## (2) 基地基本 求

按 人 ，具 不低 人 10:1 ( 企比)的 企  
；

企 具 能够满 ( ) 求的 件，如  
的工 岗 及 的工 内 等， 集 能 联  
发 企 、 能 服 企 、 能 联 检测  
企 、 能 联 企 。

## ( ) 价

1. 教 成 定包括 核 课程 操技能考核 价、  
成 定及岗 成 定。

### 2. 价方法

#### (1) 核 课程技能考核

核 课程 考核、核 技能考核及 考核  
结合的考 方 ，对 进 合考核。  
每 技能库 机 三个核 技能进 考核，  
平 本课程的核 技能考核成 ，核 技能考核成  
成 的 50%。

#### (2) 考核

考核包括操 技能考核和 考核。

考核： 的考 、教 任 的 成情 、  
、 队 等方面进 合 价。

操 技能考核： 课过程 进 考核，每 任  
成 ，每个 1 2 进 操 技能考核。



期 每个 技能考核不少 3 ， 平 课程的操 技  
能考核成 。 操技能考核成 成的 50%。

表 10 课程考核办法


(3) 岗 考核

岗 考核 岗 考核和结果考核 结合, 企 考核和  
考核 结合。 岗 成 考核 包括 :

- 1) 教 对 成情 的 价, 20%;
- 2) 教 对 结的 价, 20%;
- 3) 兼 教 对 的岗 考核成 (岗 考核成 情  
20% 队 10% 安全 10% 岗 技能和工 任 成情  
60%), 40%;
- 4) 教 对 工 的 价, 20%。

岗 成 、良、 、及格、不及格  
个等级。

检测 技 群面 、 、 及  
服 全 , 区 导 , 对接 ,  
区 发 , 调 , 关 区 岗 化, 服  
岗 的 , 建立 群动 调 机 。 群内 互  
基础 、 技 领 、 岗 关、教 。  
面 岗 群, 建设 技 技能培 方 模 , 建 平

基础核 的 群模 化课程 。 企 岗  
技能 求，按 国家1 标 ， 开设 核  
能力、 的 技能核 课程， 动 人 人  
才培 的全过程， 基础平 课程 、 方 入、  
技能 的 ，构建 平 基础核 的  
群模 化 课程 ， 课程考核 考核 结合，  
过程 考核 价， 群人才培 量。