

信息技术 初级职业技能人员能力评价要求 第4部分：人工智能应用开发

Information technology - Requirements for capability evaluation of Junior professional skill staff - Part4: AI application Development

(征求意见稿)

(本草案完成时间：2022.12.21)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 要求	1
5 人工智能应用开发能力等级	1
5.1 概述	1
5.2 人工智能应用开发能力要素等级要求	2
6 人工智能应用开发能力评价准则	2
6.1 知识	2
6.2 技能	3
6.3 素养	3
6.4 经验	4
附录 A (资料性) 通用基础知识词典	5
附录 B (资料性) 人工智能应用开发专业知识词典	6
附录 C (资料性) 通用相关知识词典	8
附录 D (资料性) 通用基本技能词典	9
附录 E (资料性) 人工智能应用开发专业技能词典	11
附录 F (资料性) 通用职业素养词典	13
附录 G (资料性) 通用创新能力词典	15

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是DB21/T XXXX《信息技术 初级职业技能人员能力评价要求》的第3部分。DB21/T XXXX已经发布了以下部分：

- 第1部分：通用要求；
- 第2部分：软件开发；
- 第3部分：大数据应用开发。
- 第4部分：人工智能应用开发。

本文件由辽宁省工业和信息化厅提出并归口。

本文件起草单位：沈阳哲航信息科技有限公司、东北大学软件学院、东北大学计算机科学与工程学院、东北大学信息学院、大连海事大学信息学院、辽宁大学信息学院、沈阳化工大学计算机科学与技术学院、辽宁装备制造职业技术学院信息学院、大连软件行业协会、东软集团智慧城市研究院、北京百分点信息科技有限公司、中国移动通信集团辽宁有限公司、大连金慧融智科技股份有限公司、沈阳美行科技股份有限公司。

本文件主要起草人：李哲洙、张斌、鲍玉斌、付先平、陈廷伟、王军、赵姝颖、王会珍、刘晓峰、尹宏、于洪勇、杨威、史远、韩洪申、贾书军、李洪金。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

本文件归口单位通讯地址：沈阳市北陵大街45-2号，联系电话：024-86913384

本文件起草单位通讯地址：沈阳市浑南区上深沟村863-9号沈阳国际软件园D09 409，联系电话：024-31365008

信息技术 初级职业技能人员能力评价要求 第4部分：人工智能应用开发

1 范围

本文件规定了人工智能应用开发初级职业技能人员的能力等级、能力要素等级和评价准则等内容。

本文件适用于普通高等学校（包括普通本科高等学校、普通高等职业学校、普通高等专科学校）和初级职业技能培训机构、初级职业技能评价组织等，用于信息技术初级职业技能人员人工智能应用开发能力评价和培养，以及提供人工智能应用开发（软件）的企业及相关组织进行初级人工智能应用开发人员的筛选和技能培养。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

DB21/T XXXX. 1 信息技术 初级职业技能人员能力评价要求 第1部分：通用要求

3 术语和定义

DB21/T XXXX. 1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

人工智能应用开发 AI application development

应用人工智能相关技术实现场景化业务需求的智能系统开发活动。

4 要求

本文件遵循DB21/T XXXX. 1中的一般原则和要求，重点描述人工智能应用开发职业技能的能力评价要求。

5 人工智能应用开发能力等级

5.1 概述

本文件依据 DB21/T XXXX.1 中能力等级，将初级职业技能人员人工智能应用开发能力等级进行划分。初级职业技能人员人工智能应用开发能力等级参见表 1。

表1 初级职业技能人员人工智能应用开发能力等级

能力等级	等级要求
4级	精通人工智能应用开发技术领域知识，具备很好的综合素养，能够独立完成一定数量复杂人工智能应用开发任务，较多的复杂实际人工智能应用开发项目经验。
3级	掌握人工智能应用开发技术领域知识，具备较好的综合素养，在他人指导的情况下，可以完成一定数量复杂人工智能应用开发任务，有限的复杂实际人工智能应用开发项目经验。
2级	理解人工智能应用开发技术领域知识，具备一定的综合素养，能够独立完成一定数量简单人工智能应用开发任务，较多的简单实际人工智能应用开发项目经验。
1级	了解人工智能应用开发技术领域知识，具备基本的综合素养，在他人指导下可以完成一定数量简单人工智能应用开发任务，有限的简单实际人工智能应用开发项目经验。

5.2 人工智能应用开发能力要素等级要求

5.2.1 概述

本文件依据DB21/T XXXX.1中初级职业技能人员能力模型，按知识、技能、素养和经验四个维度提出了人工智能应用开发能力要素。

5.2.2 知识要素等级

知识要素包含基础知识、专业知识、相关知识，知识要素等级要求分别参见附录A、附录B、附录C。

5.2.3 技能要素等级

技能要素包含基本技能、专业技能，技能要素等级要求分别参见附录D、附录E。

5.2.4 素养要素等级

素养要素包含职业素养、创新能力，素养要素等级要求分别参见附录F、附录G。

5.2.5 经验要素等级

经验要素等级要求见DB21/T XXXX.1中7.4。

6 人工智能应用开发能力评价准则

6.1 知识

人工智能应用开发的知识评价准则见表2。

表2 人工智能应用开发的知识评价准则

能力要素	能力项		人工智能应用开发			
			四级	三级	二级	一级
基础知识	GK01	计算机科学基本知识	K3	K3	K2	K2
	GK02	计算机软件基本知识	K3	K3	K2	K1
	GK03	数学和统计学基本知识	K3	K3	K2	K1
专业知识	D-PK01	机器学习知识	K4	K3	K2	K1
	D-PK02	深度学习模型与算法知识	K4	K3	K2	K1
	D-PK03	知识图谱知识	K4	K3	K2	K1
	D-PK04	数据建模与标注知识	K4	K3	K2	K1
	D-PK05	开发环境、平台与工具知识	K4	K3	K2	K1
	D-PK06	人工智能领域技术知识	K4	K3	K2	K1
相关知识	RK01	相关法律法规与标准	K2	K2	K1	K1

6.2 技能

人工智能应用开发的技能评价准则见表3。

表3 人工智能应用开发的技能评价准则

能力要素	能力项		人工智能应用开发			
			四级	三级	二级	一级
基本技能	BS01	编程思维能力	S4	S3	S2	S1
	BS02	计算思维能力	S4	S3	S2	S1
	BS03	工程思维能力	S3	S3	S2	S1
	SS04	文档编写能力	S4	S3	S2	S1
	BS05	外语应用能力	S3	S3	S2	S1
专业技能	D-PS01	数据建模与标注能力	S4	S3	S2	S1
	D-PS02	机器学习算法应用能力	S4	S3	S2	S1
	D-PS03	深度学习算法模型选择、训练与参数调优能力	S4	S3	S2	S1
	D-PS04	知识图谱应用能力	S4	S3	S2	S1
	D-PS05	开发平台与工具运用能力	S4	S3	S2	S1
	D-PS06	人工智能领域应用开发能力	S4	S3	S2	S1

6.3 素养

人工智能应用开发的素养评价准则见表4。

表4 人工智能应用开发的素养评价准则

能力要素	能力项		人工智能应用开发			
			四级	三级	二级	一级
职业素养	GP01	主动性	P3	P2	P2	P1
	GP02	执行力	P3	P2	P2	P1
	GP03	责任心	P3	P2	P2	P1
	GP04	沟通能力	P3	P2	P2	P1
	GP05	团队意识	P3	P2	P2	P1
创新能力	GI01	新知识获取能力	P3	P2	P1	P1
	GI02	新知识应用能力	P3	P2	P1	P1
	GI03	技术创新能力	P3	P2	P1	P1
	GI04	应用创新能力	P3	P2	P1	P1

6.4 经验

人工智能应用开发的经验评价准则见表5。

表5 人工智能应用开发的经验评价准则

职位	等级	经验评价准则
四级	E4	具有较多的复杂项目工作经验，自己独立完成过一定数量的复杂人工智能应用开发任务。
三级	E3	具有有限的复杂项目工作经验，在他人指导下，完成过一定数量的复杂人工智能应用开发任务。
二级	E2	具有较多的简单项目工作经验，自己独立完成过一定数量的简单人工智能应用开发任务。
一级	E1	具有有限的简单项目工作经验，在他人指导下，完成过一定数量的简单人工智能应用开发任务。

附 录 A
(资料性)
通用基础知识词典

通用基础知识词典见表A. 1。

表A. 1 通用基础知识词典

序号	关键能力	能力编码	能力定义	能力等级描述	
1	计算机科学 基本知识	GK01	包括计算机基本工作原理、数据结构、算法、程序设计、计算机网络等计算机科学基本知识，也包括云计算、大数据等新一代信息技术的基本知识。	K1	了解计算机的基本工作原理知识，了解数据结构、算法、程序设计知识，了解计算机网络知识。
				K2	理解计算机的基本工作原理知识，理解数据结构、算法、程序设计知识，理解计算机网络知识，了解云计算、大数据等知识。
				K3	掌握计算机的基本工作原理知识，掌握数据结构、算法、程序设计知识，理解计算机网络知识，理解云计算、大数据等知识。
				K4	掌握计算机的基本工作原理知识，精通数据结构、算法、程序设计知识，掌握计算机网络知识，掌握云计算、大数据等知识。
2	计算机软件 基本知识	GK02	包括程序设计语言、数据库、操作系统、软件工程等计算机软件基本知识。	K1	了解程序设计语言、数据库知识。
				K2	理解程序设计语言、数据库知识，了解操作系统、软件工程知识。
				K3	掌握程序设计语言、数据库知识、理解操作系统、软件工程知识。
				K4	精通程序设计语言、数据库知识、掌握操作系统、软件工程知识。
3	数学基本知 识	GK03	包括离散数学、图论、线性代数、概率论和数理统计、最优化方法等数学基本知识。	K1	了解离散数学、图论、线性代数、概率论和数理统计等基本知识。
				K2	理解离散数学、图论、线性代数、概率论和数理统计等基本知识，了解最优化方法的基本知识。
				K3	掌握离散数学、图论、线性代数、概率论和数理统计等基本知识，理解最优化方法的基本知识。
				K4	掌握离散数学、图论、线性代数、概率论和数理统计等应用知识，掌握最优化方法的基本知识。

附录 B

(资料性)

人工智能应用开发专业知识词典

人工智能应用开发专业知识词典见表B.1。

表B.1 人工智能应用开发专业知识词典

序号	关键能力	能力编码	能力定义	能力等级描述	
1	机器学习知识	D-PK01	包括分类、回归、聚类、神经网络等机器学习基础知识；有监督学习方法如线性分析法、梯度下降法、支持向量机、决策树等；无监督学习方法如分层聚类、主成分分析(PCA)、K-means等；半监督学习方法如简单自训练、标签传播算法等。	K1	了解分类、回归、聚类、神经网络等机器学习基础知识。
				K2	理解分类、回归、聚类、神经网络等机器学习基础知识，了解有监督学习、无监督学习、半监督学习方法。
				K3	掌握分类、回归、聚类、神经网络等机器学习基础知识，理解有监督学习、无监督学习、半监督学习方法。
				K4	掌握分类、回归、聚类、神经网络等机器学习基础知识，掌握有监督学习、无监督学习、半监督学习基本方法。
2	深度学习模型与算法知识	D-PK02	包括卷积神经网络(CNN)、循环神经网络(RNN)、生成对抗网络(GAN)、transformer等深度学习模型与算法。	K1	了解卷积神经网络(CNN)、循环神经网络(RNN)、生成对抗网络(GAN)、transformer等深度学习模型与算法。
				K2	理解卷积神经网络(CNN)、循环神经网络(RNN)、生成对抗网络(GAN)、transformer等深度学习模型与算法。
				K3	掌握卷积神经网络(CNN)、循环神经网络(RNN)、生成对抗网络(GAN)、transformer等深度学习模型与算法中的多种。
				K4	精通卷积神经网络(CNN)、循环神经网络(RNN)、生成对抗网络(GAN)、transformer等深度学习模型与算法中的某一种。
3	知识图谱知识	D-PK03	包括知识抽取、知识表示、知识融合、知识存储、知识推理、知识嵌入的基本算法及处理知识。	K1	了解知识抽取、知识表示、知识融合、知识存储的基本算法及处理知识。
				K2	理解知识抽取、知识表示、知识融合、知识存储的基本算法及处理知识；了解知识推理、知识嵌入的基本算法及处理知识。
				K3	掌握知识抽取、知识表示、知识融合、知识存储的基本算法及处理知识；理解知识推理、知识嵌入的基本算法及处理知识。
				K4	精通知识抽取、知识表示、知识融合、知识存储的基本算法及处理知识；掌握知识推理、知识嵌入的基本算法及处理知识。

表B.2 表B.1 人工智能应用开发专业知识词典（续）

4	数据建模与标注知识	D-PK04	包括根据业务场景为机器学习建立数据模型；根据数据模型需求进行数据标注、数据优化和选取。	K1	了解建立数据模型的方法和知识，能根据数据模型需求进行数据标注。
				K2	理解建立数据模型的方法和知识，能根据数据模型需求进行数据标注与质检；了解根据数据模型需求进行数据优化和选取的相关知识。
				K3	掌握建立数据模型的方法和知识，能根据数据模型需求进行数据规范设计、数据标注与质检；理解根据数据模型需求进行数据优化和选取的相关知识。
				K4	掌握建立数据模型的方法和知识，能根据数据模型需求进行数据规范设计、标注实施、质检、多人标注管理；掌握根据数据模型需求进行数据优化和选取的相关知识。
5	开发环境、平台与工具知识	D-PK05	包括主流的人工智能软件开发环境及架构、开发平台和工具知识。	K1	了解主流人工智能的软件开发环境、架构、开发平台和工具知识。
				K2	理解主流人工智能的软件开发环境、架构、开发平台和工具知识。
				K3	掌握主流人工智能的软件开发环境、架构、开发平台和工具知识。
				K4	精通主流人工智能的软件开发环境、架构、开发平台和工具的领域应用知识。
6	人工智能领域技术知识	D-PK06	包括智能语音、自然语言处理、计算机视觉、人机交互、机器人等人工智能领域技术知识。	K1	了解一种及以上人工智能领域技术知识。
				K2	理解一种及以上人工智能领域技术知识。
				K3	掌握一种及以上人工智能领域技术知识。
				K4	掌握多种人工智能领域技术知识。

附 录 C
(资料性)
通用相关知识词典

通用相关知识词典见表C. 1。

表C. 1 通用相关知识词典

序号	关键能力	能力编码	能力定义	能力等级描述	
1	相关法律法规与标准	RK01	包括《中华人民共和国数据安全法》、《中华人民共和国个人信息保护法》、《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》、《中华人民共和国网络安全法》等相关信息安全法律法规与标准知识，还有《中华人民共和国著作权法》、《中华人民共和国专利法》等相关知识产权方面的法律法规。	K1	了解信息安全方面的法律法规与标准，了解知识产权方面的法律法规。
				K2	理解信息安全方面的法律法规与标准。
				K3	--
				K4	--

附 录 D
(资料性)
通用基本技能词典

通用基本技能词典见表D.1。

表D.1 通用基本技能词典

序号	关键能力	能力编码	能力定义	能力等级描述	
				等级	描述
1	编程思维能 力	BS01	掌握能够实现软件相关功能而使用的程序设计语言和相应的开发工具。	S1	掌握一种及以上程序设计语言和相关开发工具，在他人指导下，可以完成一定数量简单的软件编程工作。
				S2	掌握一种及以上程序设计语言和相关开发工具，可以独立完成一定数量简单的软件编程工作。
				S3	掌握一种及以上程序设计语言和相关开发工具，在他人指导下，可以完成一定数量复杂的软件编程工作。
				S4	掌握一种及以上程序设计语言和相关开发工具，可以独立完成一定数量复杂的软件编程工作。
2	计算思维能 力	BS02	掌握数据结构、算法等基本知识，可以在问题求解等思维活动中恰当应用。	S1	掌握常用数据结构和算法等基本知识，在他人指导下，可以将简单数据结构或算法应用到问题求解工作中。
				S2	掌握常用数据结构和算法等基本知识，可以独立将简单数据结构或算法应用到问题求解工作中。
				S3	掌握常用数据结构和算法等基本知识，在他人指导下，可以恰当的将较复杂数据结构和算法应用到问题求解工作中。
				S4	掌握常用数据结构和算法等基本知识，可以独立、恰当的将较复杂数据结构和算法应用到问题求解工作中。
3	工程思维能 力	BS03	掌握从事人工智能应用领域工作所需的工程基础等工程知识、工程表达等工程技能和价值判断等工程能力。	S1	掌握工程知识、工程技能和工程能力，在他人指导下，可以解决简单工程技术问题。
				S2	掌握工程知识、工程技能和工程能力，可以独立解决简单工程技术问题。
				S3	掌握工程知识、工程技能和工程能力，在他人指导下，可以解决复杂工程技术问题。
				S4	掌握工程知识、工程技能和工程能力，可以独立解决复杂工程技术问题。

表 D.1 通用基本技能词典（续）

序号	关键能力	能力编码	能力定义	能力等级描述	
4	文档编写能力	BS04	能够按照相应的技术文档规范完成文档编写和整理工作，用词规范、文档结构清晰。	S1	在他人指导下，能够按照技术文档模板、样例，完成技术文档整理和编写工作。
				S2	能够独立按照技术文档模板、样例，完成技术文档整理和编写工作。
				S3	在他人指导下，按照技术文档规范和要求，完成技术文档编写工作。
				S4	按照技术文档规范和要求，能够独立完成技术文档编写工作。
5	外语应用能力	BS05	掌握一定的外语听说读写能力，能够应用外语完成相关技术工作。	S1	能够流畅的阅读和理解外文技术资料。在他人指导下，能够按照技术文档模板、样例，完成简单的外文技术文档的编写工作。
				S2	能够独立按照技术文档模板、样例，完成简单的外文技术文档的编写工作。具备一定的外语听力。
				S3	在他人指导下，按照技术文档规范和要求，完成一定数量的外文技术文档编写工作。能够应用外语进行简单的口语交流。
				S4	按照技术文档规范和要求，能够独立完成一定数量的外文技术文档编写工作。能够应用外语进行流畅的口语交流。

附录 E

(资料性)

人工智能应用开发专业技能词典

人工智能应用开发专业技能词典见表E.1。

表E.1 人工智能应用开发专业技能词典

序号	关键能力	能力编码	能力定义	能力等级描述	
1	数据建模与标注能力	D-PS01	根据业务需求，建立数据模型，根据数据模型需求进行数据规范设计、标注实施、质检，以及进行数据优化的能力。	S1	根据业务需求，在他人指导下，能够完成数据建模，并能够独立完成数据标注工作。
				S2	根据业务需求，能够独立完成数据建模、数据标注与质检工作。
				S3	根据业务需求，能够独立完成数据建模、数据标注与质检工作；在他人指导下，完成数据规范设计、数据优化的工作。
				S4	根据业务需求，能够独立完成数据建模、数据标注、质检、数据规范设计、数据优化的工作。
2	机器学习算法应用能力	D-PS02	根据业务需求，选择和实施合适的机器学习算法的能力。	S1	针对简单业务需求，在他人指导下，完成选择和实施机器学习算法的工作。
				S2	针对简单业务需求，能够独立完成选择和实施机器学习算法的工作。
				S3	针对复杂业务需求，在他人指导下，完成选择和实施机器学习算法的工作。
				S4	针对复杂业务需求，能够独立完成选择和实施机器学习算法的工作。
3	深度学习算法模型选择、训练与参数调优能力	D-PS03	根据业务需求，选择合适的深度学习算法模型，根据训练结果进行模型参数调优的能力。	S1	针对简单业务需求，在他人指导下，能够完成选择合适的深度学习算法模型，并根据训练结果进行模型参数调优的工作。
				S2	针对简单业务需求，能够独立完成选择合适的深度学习算法模型，并根据训练结果进行模型参数调优的工作。
				S3	针对复杂业务需求，在他人指导下，能够完成选择合适的深度学习算法模型，并根据训练结果进行模型参数调优的工作。
				S4	针对复杂业务需求，能够独立完成选择合适的深度学习算法模型，并根据训练结果进行模型参数调优的工作。

表 E.1 人工智能应用开发专业技能词典（续）

4	知识图谱应用能力	D-PS04	根据业务需求，应用知识图谱解决搜索引擎、推荐系统、对话系统、辅助决策系统等业务问题的能力。	S1	在他人指导下，完成应用知识图谱解决简单业务问题的的工作。
				S2	能够独立完成应用知识图谱解决简单业务问题的的工作。
				S3	在他人指导下，完成应用知识图谱解决复杂业务问题的的工作。
				S4	能够独立完成应用知识图谱解决复杂业务问题的的工作。
5	开发平台与工具运用能力	D-PS05	根据业务需求，使用开发平台和工具，实施人工智能应用系统开发的能力。	S1	在他人指导下，使用开发平台和工具，完成简单人工智能应用系统的实施工作。
				S2	能够独立使用开发平台和工具，完成简单人工智能应用系统的实施工作。
				S3	在他人指导下，使用开发平台和工具，完成复杂人工智能应用系统的实施工作。
				S4	能够独立使用开发平台和工具，完成复杂人工智能应用系统的实施工作。
6	人工智能领域应用开发能力	D-PS06	面向领域业务需求，在智能语音、自然语言处理、计算机视觉、人机交互、机器人等领域，实现人工智能应用场景的能力。	S1	在他人指导下，完成简单人工智能应用场景的开发工作。
				S2	能够独立完成简单人工智能应用场景的开发工作。
				S3	在他人指导下，完成复杂人工智能应用场景的开发工作。
				S4	能够独立完成复杂人工智能应用场景的开发工作。

附 录 F
(资料性)
通用职业素养词典

通用职业素养词典见表F.1。

表F.1 通用职业素养词典

序号	关键能力	能力编码	能力定义	能力等级描述	
1	主动性	GP01	个体按照自己规定或设置的目标行动，而不依赖外力推动的行为品质。	P1	只有等到上级安排或要求后，才做事，需要他人督促。
				P2	按照上级计划，能主动积极的做事，按时按质完成自身工作任务。对工作进展情况和出现的问题，能按要求反馈。
				P3	根据上级安排，主动进行工作计划，并按时按质完成工作任务。工作过程中积极反馈。在团队中积极参与讨论和交流。
				P4	除按时按质完成自身工作任务外，能主动承担不属于自己的事情，或主动帮助他人解决工作中的问题。在团队中积极促进团队目标的一致性。
2	执行力	GP02	是指完成预定目标的操作能力，包含完成任务的意愿，完成任务的能力，完成任务的程度。也就是按时按质按量完成自己的工作任务。	P1	按照上级要求和安排，基本能按时完成上级交办的工作任务。
				P2	按照上级要求和安排，能按时完成工作任务，工作质量符合要求。
				P3	按照上级要求和安排，在执行过程中能发现问题，并适当交流，促进工作任务能按时按质完成。
				P4	按照上级要求，能设计并实施计划方案。当情况变化时，能提出相应的解决解决。
3	责任心	GP03	是一个人对自己所从事的工作及学习负责的态度，是一个人对自己工作的基本尊敬。	P1	能意识到自己的职责，按照上级的要求，能按时按质完成自己份内工作任务。
				P2	在完成自己工作任务之外，能意识到自己在团队中的职责，能主动参与或承担团队工作。
				P3	在完成各项任务外，关注团队实现成果物的质量，主动参与或提出提升成果质量的建议和方案。
				P4	关注团队完成的产品或系统在实际应用过程中，对用户隐私信息、运营数据等有安全保护意识，主动参与或提出方案和建议。

表 F.1 通用职业素养词典（续）

序号	关键能力	能力编码	能力定义	能力等级描述	
4	沟通能力	GP04	包含理解和表达能力，是个人素质的重要体现。	P1	能够基本理解对方的含义，也能基本表达清楚自身意图。
				P2	能准确理解对方的含义，在表达自身意图时，能有条理的阐述。
				P3	能抓住要点或核心，能恰当地应用沟通工具，掌握一定的沟通技巧。
				P4	针对不同对象，能选择恰当的沟通技巧，并且灵活应用合适的沟通工具与对方交流。
5	团队意识	GP05	是指整体配合意识，能积极主动的与他人合作。	P1	在团队中执行工作任务，能反馈或共享工作任务进展情况。当有问题时，主动寻求团队成员帮助。
				P2	当团队其他成员提出要求时，能配合、帮助他人完成工作任务。
				P3	在完成自身工作前提下，能主动协助团队其他成员完成工作任务。
				P4	针对团队存在的问题，能思考并积极主动提出建议和改善措施，推动团队整体发展目标的一致性。

附 录 G
(资料性)
通用创新能力词典

通用创新能力词典见表G.1。

表G.1 通用创新能力词典

序号	关键能力	能力编码	能力定义	能力等级描述	
1	新知识获取与应用能力	GI01	通过检索工具、搜索工具等工具和方式获取、学习知识的能力，并能将获得的新知识应用在工作中。	P1	能发现问题，应用检索或搜索工具，获取所需的知识。
				P2	掌握一定的信息检索技巧，能熟练应用检索或搜索工具，准确获取所需知识，并对其能进行分类整理。
				P3	能够分辨出关键问题，具备组合应用多种方式获取知识，并将其合理应用到解决方案中。
				P4	在高效获取知识基础上，能形成多个解决方案，并且能分析和评判出最优方案。
2	技术创新能力	GI02	是指提出技术方案、新观点的能力。	P1	针对问题，能够使用已掌握知识和技术提出技术方案。
				P2	针对问题，能组合应用已掌握知识和技术提出技术方案。
				P3	针对问题，能够基于新技术提出技术方案。
				P4	针对问题，能够提出全新的技术方案。
3	应用创新能力	GI03	是指解决问题时，应用新思路、新方法、新模式的能力。	P1	能够使用新思路、新方法解决问题。
				P2	使用新思路、新方法解决问题时，能发现存在的不足或改进点。
				P3	使用新思路、新方法解决问题时，在理解掌握其内涵基础上，能在一些环节上进行改进。
				P4	在完全理解和掌握新思路、新方法基础上，根据工作需要，能创新性应用新思路、新方法，形成全新解决方案。